ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ HOME-MICROS

ΤΕΥΧΟΣ 2 ΜΑΪΟΣ-ΙΟΥΝΙΟΣ 1984 ΕΚΔΟΣΕΙΣ COMPUPRESS Ο.Ε. ΤΙΜΗ 150 ΔΡΧ.

PIXEL

PIXELMANIA TWO
Κερδίστε ένα Microdrive

★ 50 σελίδες ★ προγράμματα

Η ΜΟΝΟΜΑΧΙΑ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ

ORIC ΕΝΑΝΤΙΟΝ SPECTRUM

SUPERΠΡΟΣΦΟΡΑ ! ΕΝΘΕΤΟ ΤΕΥΧΟΣ:
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ ΕΝΤΟΛΩΝ BASIC

ΛΕΣΧΗ PIXEL

ΤΑ ΠΑΡΑΤΡΑΓΟΥΔΑ ΤΩΝ ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΩΝ • ΘΕΜΑΤΑ ΑΡΧΑΡΙΩΝ : ΤΙ ΕΙΝΑΙ COMPUTER
MICROΑΣΤΡΟΛΟΓΙΑ '84 • ΚΑΝΤΕ ΤΟ SPECTRUM ΝΑ ΜΙΛΑΕΙ !

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟ JOYSTICK INTERFACE για ZX SPECTRUM

4.000 δρχ.

ΤΩΡΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΜΑΓΑΖΙΑ

ΑΠΟ ΤΗΝ «ROM ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ»
ΕΜΜ. ΜΠΕΝΑΚΗ & ΚΩΛΕΤΤΗ 15
ΤΗΛ. 3637.442

DIGITAL TRACER για ZX SPECTRUM

8.000 δρχ.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ





ΑΠΟ ΜΗΝΑ ΣΕ ΜΗΝΑ

ΘΕΜΑΤΑ ΑΡΧΑΡΙΩΝ

ΑΥΤΟΝ ΤΟ ΜΗΝΑ

ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΤΗΛΕΣ

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΤΕΣΤ

ΘΕΜΑΤΑ

SOFTWARE

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ: COMPUPRESS ΕΠΕ
ΕΚΔΟΤΗΣ: Νίκος Μανούσος
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ: Γιάννης Καραϊωσηφόγλου
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ/ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ: Αγάπη Λαλιώτη, Βαγγέλης Παπαλιός
ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ: Δημήτρης Τσουροπλής, Έκτωρ Χαραλάμπους, Τέλλης Λιβανίδης, Ματθαίος Μηνδρινός, Παναγιώτης Γιωτόπουλος, Μανώλης Παπαθεοφάνους, Ανδρέας Μπιρμπίλης
ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Κατερίνα Κρεμαστιώτη

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ: Δήμητρα Παπαγιαννακοπούλου, Λίνα Ρόμπολα
ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ: Μπέττυ Μανωλέσσου
ΩΡΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ: 9.00 - 13.00 καθημερινώς
ΤΗΛΕΦΩΝΑ: 3644686 - 3601761

PIXEL, Διμηνιαίο Περιοδικό για Home-micros
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ: Νίκος Μανούσος, 25ης Μαρτίου 27, Χολαργός
ΦΩΤΟΣΤΟΙΧΕΙΟΘΕΣΙΑ: Καταγράμμα
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΦΩΦΥΛΛΟΥ: Έκτωρ Χαραλάμπους

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ ΤΕΤΡΑΧΡΩΜΙΩΝ: Selector Ο.Ε
ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΥΡΟΑΣΠΡΩΝ/ΜΟΝΤΑΖ: Λάκης Μαστραντώνης
ΕΚΤΥΠΩΣΗ/ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: Χαϊδεμένος ΑΕΒΕ
ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ (12 τεύχη): 1800 δρχ., Τράπεζες-Οργανισμοί-Εταιρίες-Ν.Π.Δ.Δ: 3.500 δρχ., Αμερική: 3200 δρχ., Κύπρος: 2.800 δρχ.
ΕΠΙΤΑΓΕΣ: Περιοδικό PIXEL, Μπόταση 9, 106 82 - Αθήνα

Τα νέα του PIXEL

Αγαπητοί αναγνώστες,

'Οταν, πριν από μερικά χρόνια, παρουσιάστηκαν οι πρώτοι μικροϋπολογιστές στην αγορά, ελάχιστοι προέβλεψαν τη διάδοση που θα έπαιρναν μέσα στα επόμενα χρόνια.

Ακόμα και σήμερα, πολύ λίγοι έχουν καταλάβει σε τι βαθμό θα επηρεάσουν τη λειτουργία της κοινωνίας μας, ενώ οι περισσότεροι μένουν με τις εντυπώσεις που αφήνουν τα λαϊκά αναγνώσματα των εφημερίδων. Για να καλύψει αυτό ακριβώς το κενό στην ενημέρωση του απλού ανθρώπου, δημιουργήθηκε πριν από ένα περίπου χρόνο το "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ". Μια προσπάθεια για να παρουσιαστεί στον αναγνώστη ένα «κατανοητό περιοδικό για τους μικροϋπολογιστές» που, απαλλαγμένο από την τεχνική και, λίγο, ελιτίστικη «αργκώ» των υπολογιστών, θα του έλυνε τις απορίες, και θα τον βοηθούσε να καταλάβει.

Με τον ίδιο βασικό σκοπό, αλλά με κάποια διαφορετική απόχρωση, αρχίζει από το δεύτερο τεύχος του Pixel μια καινούργια μεγάλη προσπάθεια. Πρόθεσή μας είναι να μεταφέρουμε σε κάθε άνθρωπο ένα μήνυμα που, με πολύ απλά λόγια, είναι το εξής:

Ο κόσμος μας, από τη στιγμή που εμφανίστηκε ο πρώτος μικροϋπολογιστής δεν είναι πια ο ίδιος. Εκεί που η χρήση και η επεξεργασία των πληροφοριών βρισκόταν στα χέρια των ισχυρών, σήμερα, το κλειδί των πραγματικών αλλαγών της κοινωνίας μας μπορεί επιτέλους, να βρεθεί στα χέρια του κάθε ανθρώπου. Για μας, οι μικροϋπολογιστές, πολύ περισσότερο από ένα απλό παιχνίδι ή μια απλή διασκέδαση, είναι ο δρόμος για ένα καλύτερο και πιο ελεύθερο αύριο.

Με αυτή τη βασική ιδέα το περιοδικό προσανατολίζεται πια στην κάλυψη του χώρου των «μικρών» μικροϋπολογιστών, αυτών που έχουμε συνηθίσει να ονομάζουμε σπιτικούς. Γιατί, θα πρέπει κάποτε, να το πούμε, τον σημερινό μας κόσμο δεν θα τον κάνει καλύτερο ένας UNIVAC ή ένας IBM 370 - για να αναφέρουμε στην τύχη δυο πολύ γνωστούς μεγάλους υπολογιστές. Είναι όμως πολύ πιθανό αυτό να το πετύχει ένας SINCLAIR ή ένας ORIC. 'Ετσι κάθε δυο μήνες θα προσπαθούμε από τις σελίδες του Pixel, να προσφέρουμε στον αναγνώστη μια όσο το δυνατό πιο καθαρή εικόνα του εργαλείου που έχει στα χέρια του και, με μια πληθώρα προγραμμάτων και εφαρμογών να τον βοηθήσουμε στην χρησιμοποίησή του.

Εκείνο όμως που θα είναι πραγματική επανάσταση στο χώρο μας, είναι η ΛΕΣΧΗ του PIXEL που δημιουργούμε. Η ΛΕΣΧΗ, που φιλοδοξεί να περιλάβει στους κόλπους της όλους όσους ενδιαφέρονται για τους μικροϋπολογιστές, όλους εμάς που ενδιαφερόμαστε τελικά για το μέλλον. 'Εχοντας σα σκοπό να εντοπίζει τα θέματα που απασχολούν την κοινότητα των μικροϋπολογιστών θα προσπαθήσει να συγκεντρώσει τις σκόρπιες μέχρι στιγμής φωνές που ακούγονται και να βοηθήσει έτσι στην επίλυσή τους.

Πληροφορίες όμως για τη λέσχη υπάρχουν σε άλλες σελίδες του περιοδικού μας.
Αυτά λοιπόν είναι, φίλε αναγνώστη, τα νέα μας. Δυο ακόμα σκαλοπάτια στην προσπάθειά μας για μια πιο ολοκληρωμένη δική σου εξυπηρέτηση.

Ο διευθυντής σύνταξης

ΤΙ ΚΑΙΡΟ ΚΑΝΕΙ ΕΞΩ;

Όταν λέγαν μερικοί-μερικοί ότι οι υπολογιστές θα φτάσουν στο τέλος να τα ξέρουν όλα, κανείς δεν τους άκουγε. Να ένα σύστημα που θα κάνει τον υπολογιστή σας - αν έχετε Commodore-64 ή VIC να ξέρει αν βγαίνοντας θα πρέπει να πάρετε ομπρέλα.

Αποτελείται από έναν εξωτερικό αισθητήρα, όπως φαίνεται και από τη φωτογραφία, που συλλέγει τα μετεωρολογικά στοιχεία, και από τα ανάλογα προγράμματα που τα αναλύουν και τα επεξεργάζονται.

Το σύστημα λέγεται HAWS και κοστίζει 200$. Το όνομα της εταιρίας που το παράγει είναι Vaisola Inc. και η διεύθυνσή της είναι:
Vaisola Inc
Consumer Products
2 Tower office Park,
Woburn, MA 01801



ΚΑΙ... ΕΙΔΗ ΡΟΥΧΩΝ

Για όσους από εμάς φορούν, ακόμα γραβάτα, έχουμε κάτι διαφορετικό. Η εταιρία TIE-ONE-ON παρουσίασε, πριν από λίγο καιρό, την τελευταία μόδα στον κόσμο των υπολογιστών: μια γραβάτα που έχει πάνω της τυπωμένες τις λέξεις RAM, ROM, micro, mini, floppy, κλπ. Η γραβάτα είναι φτιαγμένη από μεταξωτό και πολυέστερ και, για όσους ενδιαφέρονται κοστίζει γύρω στα 16$. Η διεύθυνση της εταιρίας είναι:
TIE-ONE-ON Inc
Pob 40225 Philadelphia
PA 19106



ΕΝΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Για τους λιγότερο σοβαρούς υπάρχει ο Tomy. Ένα μικρό παιχνίδι-ρομπότ που χρησιμοποιεί σύστημα αναγνώρισης της φωνής - μπορεί να δεχτεί μέχρι και οκτώ διαφορετικές διαταγές, που το κάνουν να κινείται, να μεταφέρει αντικείμενα και να "μιλάει" Κοστίζει στην Αγγλία $35 και το παράγει η εταιρία Tomy.



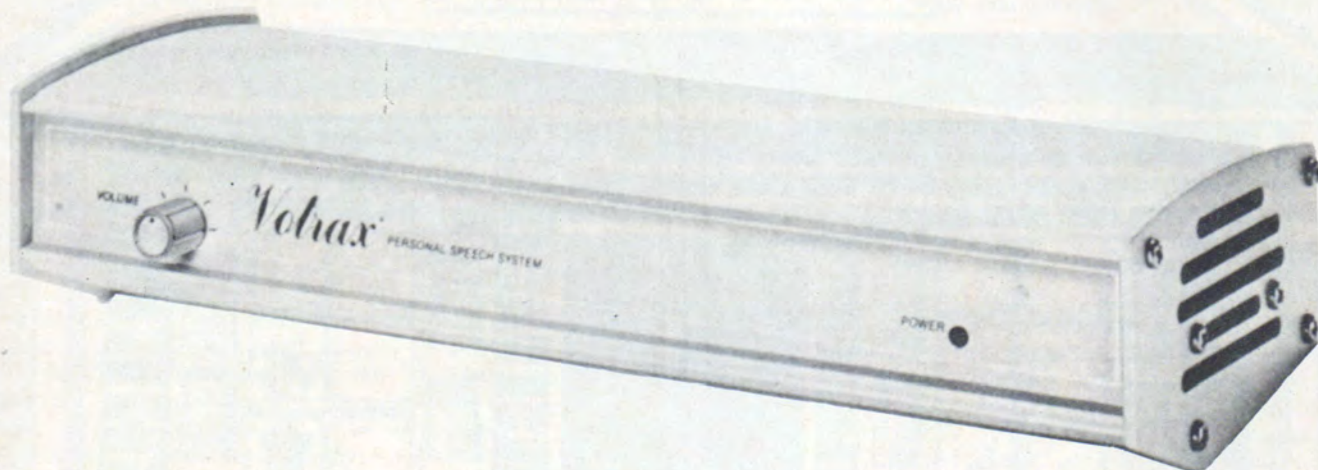
ΔΩΣΤΕ ΦΩΝΗ

Για όσους θα ήθελαν να ακούσουν τον υπολογιστή τους να λέει κάτι άλλο από μπιπ-κλικ-γκζακ υπάρχει το σύστημα ομιλίας VOTRAX.

Πρόκειται για ένα synthesizer ομιλίας που από έτοιμους και προαποθηκευμένους ήχους κατασκευάζει λέξεις και φράσεις. Την ομιλία, που εδώ που τα λέμε, έχει κάπως αμερικάνικη προφορά, ρυθμίζει ο χειριστής με απλές εντολές PRINT.

Το σύστημα λειτουργεί με έναν επεξεργαστή Z-80 και περιέχει και εσωτερικό ρολόϊ με ξυπνητήρι. Η συσκευή μπορεί να συνδεθεί με οποιοδήποτε υπολογιστή από μια θύρα RS-232C.

Η τιμή του στην Αμερική είναι 395$ και το παράγει η εταιρία VOTRAX που έχει διεύθυνση:
Votrax, 500 Stephenson Highway, Troy, MI 48084



ΘΕΕ ΜΟΥ..., ΒΛΕΠΩ!

Μια φθηνή video-camera για υπολογιστή παρουσίασε η αγγλική Educational Electronics.

Το σύστημα που μπορεί να συνδεθεί με BBC-B και Apple, μπορεί να κατασκευάσει μια εικόνα ευκρίνειας 220X312 στιγμών και σε 64 διαφορετικές αποχρώσεις του γκρι. Μπορεί επίσης να συνδέσει τον υπολογιστή και με οποιοδήποτε video VHS ή video-δίσκο. Στην φωτογραφία μια εικόνα του Einstein όπως μπορεί να την "δει" ο υπολογιστής.
Η τιμή του είναι £174 και η διεύθυνση της εταιρίας



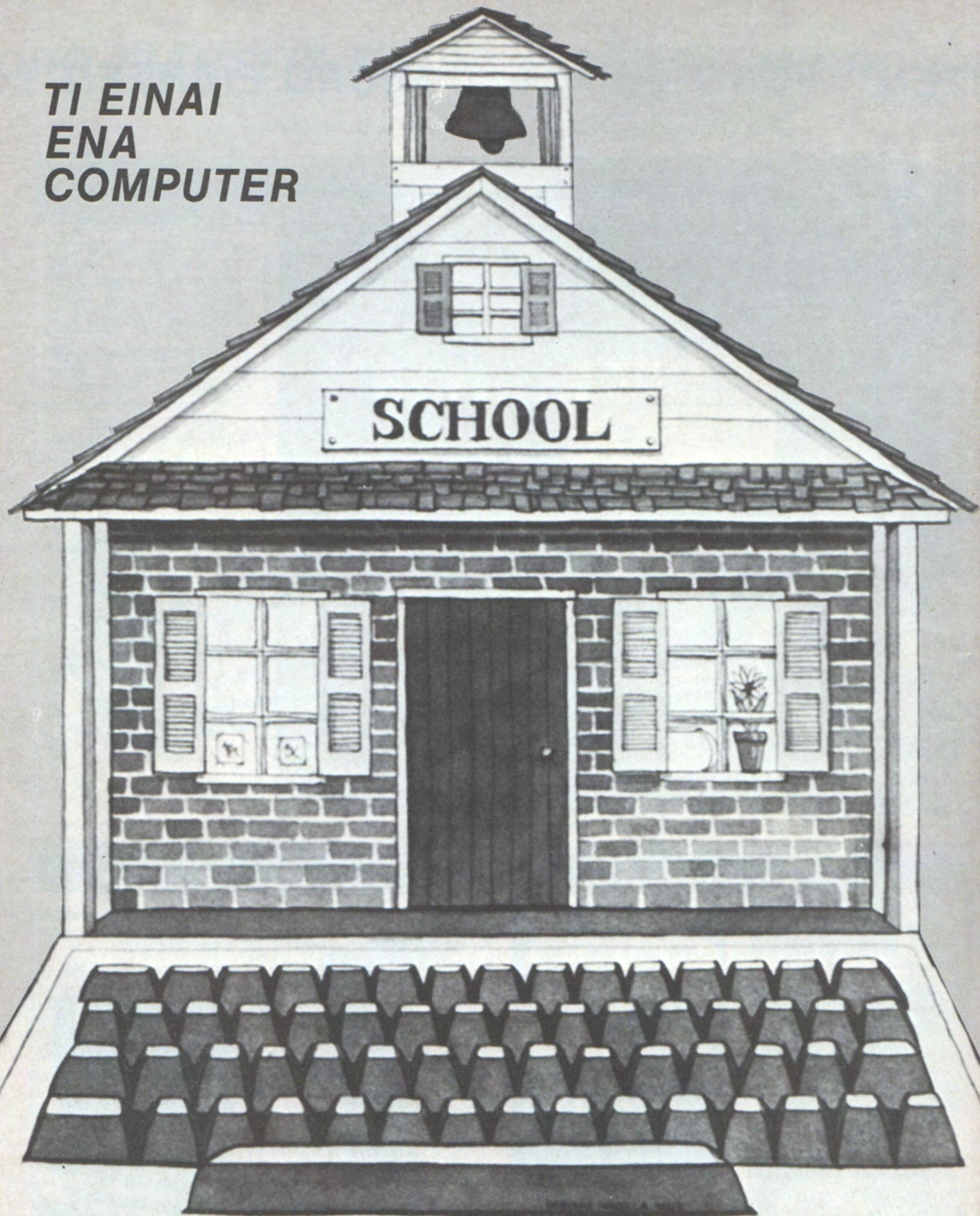
είναι: 30 Lake street, Leighton Buzzard, Beds. LU7 8RX

ΚΙ ΑΛΛΟ ΕΝΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Για όσους ψάχνουν για τον ασφαλή μικρουϋπολογιστή, που ποτέ δεν κάνει λάθη ποτέ δεν καταστρέφει τα στοιχεία που του βάζεις και που πάνω απ'όλα, δεν χρειάζεται προγραμματισμό, υπάρχει το παιχνίδι-υπολογιστής της Tomy. Από πλαστικό καλής ποιότητας κοστίζει 12 λίρες και απευθύνεται στα παιδιά της προσχολικής ηλικίας.



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ COMPUTER



Ένα άρθρο που ενδιαφέρει, κυρίως, τους καινούργιους μας φίλους και που εξηγεί με σαφήνεια τι είναι ένας υπολογιστής και τι σημαίνουν όλες αυτές οι άγνωστες λέξεις που συναντάει σε κάθε βήμα ο νεοφώτιστος.

Ο πολιτισμός μας, που έχουμε συνηθίσει να ονομάζουμε βιομηχανικό, βασίζεται στη χρήση επεξεργαστών. Αντί να χρησιμοποιεί, όπως άλλοι παλαιότεροι, εργαλεία, όργανα δηλαδή, που αποτελούν μια προέκταση των σωματικών δυνατοτήτων του ανθρώπου (π.χ. ένα σφυρί), ο δικός μας έχει παράγει μηχανήματα που μπορούν να δεχτούν ορισμένα στοιχεία (input), να τα επεξεργαστούν και να μας δώσουν στη συνέχεια, το αποτέλεσμα της επεξεργασίας (output).

Κάτω απ'αυτή τη γενική θεώρηση μπορούμε να πούμε ότι ένα οικιακό μίξερ π.χ. είναι ένας επεξεργαστής τροφών. Τροφοδοτούμε το μηχάνημα με ορισμένα υλικά κι αυτό αφού τα επεξεργαστεί μας τα επιστρέφει σε μια διαφορετική μορφή. Έτσι, τα τελευταία είκοσι χρόνια, έχει παρουσιαστεί ένας καινούργιος επεξεργαστής που τον λέμε υπολογιστή.

Η σημαντική διαφορά του υπολογιστή από κάθε άλλο μηχάνημα, αυτή που τον έκανε ν'αλλάξει ουσιαστικά τη ζωή μας είναι ότι αντί για οποιοδήποτε άλλο υλικό ο υπολογιστής επεξεργάζεται πληροφορίες - δηλαδή γνώσεις. Την ίδια δουλειά, φυσικά, κάνει και ο ανθρώπινος εγκέφαλος αλλά μεταξύ των δυο αυτών "επεξεργαστών πληροφοριών" υπάρχουν μεγάλες διαφορές. Δεν θα αναφερθούμε στο άρθρο αυτό στα αμέτρητα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει ο ανθρώπινος εγκέφαλος σε σύγκριση με τον κομπιούτερ αλλά θα υπογραμμίσουμε τα λίγα εκείνα σημεία που το μηχάνημα υπερτερεί απέναντι στον άνθρωπο. Τα δυο μεγάλα πλεονεκτήματα του κομπιούτερ είναι η ταχύτητα με την οποία εκτελεί διάφορες λειτουργίες καθώς και το γεγονός ότι το μηχάνημα ποτέ δεν κουράζεται να επαναλαμβάνει την ίδια διαδικασία αμέτρητες φορές. Ένα άλλο, πολύ σημαντικό σημείο στο οποίο ο κομπιούτερ υπερτερεί είναι η αποθήκευση των πληροφοριών. Έτσι ένας κομπιούτερ - σε αντίθεση με τον κατασκευαστή του - δεν ξεχνάει ποτέ τίποτα (εφόσον φυσικά τηρούνται ορισμένες προϋποθέσεις).

Τα πλεονεκτήματα αυτά του κομπιούτερ τον κάνουν ένα εργαλείο εκπληκτικά χρήσιμο, τόσο ώστε να έχει εισχωρήσει σε όλους τους χώρους της κοινωνίας μας. Ξεκινώντας από τους μεγάλους κομπιούτερ που χρησιμοποιούνται στις στρατιωτικές εγκαταστάσεις και τις μεγάλες επιχειρήσεις και φθάνοντας στον "προσωπικό" κομπιούτερ που σήμερα χτυπά την πόρτα του σπιτιού μας.

Ας δούμε όμως τώρα πως λειτουργεί σε γενικές γραμμές το θαυμάσιο αυτό μηχάνημα καθώς και τα διάφορα συμπληρωματικά εξαρτήματα που σχετίζονται με τη λειτουργία του.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Ο τρόπος με τον οποίο δίνουμε στον κομπιούτερ να καταλάβει πώς να εκτελέσει μια εργασία ονομάζεται προγραμματισμός. Ο προγραμματισμός χρειάζεται επειδή οι κομπιούτερ δεν είναι συνήθως πολύ έξυπνοι και πρέπει να τους αναλύσουμε την εργασία που ζητάμε από αυτούς σε επιμέρους τμήματα που να είναι σε θέση να εκτελέσουν. Ο κατάλογος των απλών εντολών, η εκτέλεση των οποίων θα έχει σαν αποτέλεσμα την διεκπεραίωση της εργασίας που ζητάμε από τον κομπιούτερ ονομάζεται πρόγραμμα. Τις εντολές αυτές ο αναγνώστης μπορεί να τις φανταστεί σαν "λέξεις" του προγραμματιστή προς τον υπολογιστή. Όπως μάλιστα υπάρχουν πολλές γλώσσες με τις οποίες επικοινωνούν μεταξύ τους οι άνθρωποι, έτσι υπάρχουν και ειδικές προγραμματιστικές γλώσσες που είναι σε θέση να καταλάβουν τα μηχανήματα. Τέτοιες γλώσσες είναι οι: Fortran, Cobol, Pascal, Forth κ.ά. Η γλώσσα όμως που συνηθίζεται περισσότερο στους μικροκομπιούτερ είναι η BASIC, που το όνομά της σημαίνει Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code και είναι γλώσσα απλή στην εκμάθηση αλλά και αρκετά ισχυρή.

Η γλώσσα προγραμματισμού αποτελεί για μας το εργαλείο με το οποίο μπορούμε να "διατάξουμε" τον κομπιούτερ να εκτελέσει μια εργασία - από την πιο απλή έως την πιο πολύπλοκη.

ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Ένα σύστημα κομπιούτερ αποτελείται συνήθως από διάφορα τμήματα καθένα από τα οποία διαδραματίζει ένα συγκεκριμένο ρόλο στην επεξεργασία των πληροφοριών. Ένας "προσωπικός" κομπιούτερ περιορίζεται συχνά σ'ένα πληκτρολόγιο και μια οθόνη, ενώ ο μικροκομπιούτερ μιας επιχείρησης θα έχει επιπρόσθετα έναν εκτυπωτή και disk drives. Οι περισσότεροι από εκείνους που θέλουν τον κομπιούτερ για οικιακή χρήση ξεκινάνε μ'ένα μίνιμουμ σύστημα και στη συνέχεια προσθέτουν εξαρτήματα ανάλογα με τις ανάγκες και τις οικονομικές τους δυνατότητες. Τα πρόσθετα αυτά "αξεσουάρ" που αγοράζονται ξεχωριστά από το κυρίως μηχάνημα ονομάζονται περιφερειακά. Συχνά ένας κομπιούτερ που ξεκινάει σαν "προσωπικός" μπορεί με την προσθήκη των σωστών περιφερειακών να φθάσει στο επίπεδο ενός ισχυρού μικροκομπιούτερ επιχειρήσεων.

Στη συνέχεια του άρθρου αυτού θα παρουσιάσουμε έξη από τα σημαντικότερα τμήματα και περιφερειακά ενός σύγχρονου κομπιούτερ. Οι περιγραφές που θ' ακολουθήσουν θα είναι σύντομες και έχουν σκοπό να εισάγουν τους λιγότερο ενημερωμένους από τους αναγνώστες μας στο τεχνικό τήμα των κομπιούτερ.

1. ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ

Το τμήμα αυτό είναι υπεύθυνο για την επεξεργασία των πληροφοριών και αποτελεί την "καρδιά" του κομπιούτερ. Δεν υπάρχουν συνήθως μεγάλες διαφορές ανάμεσα στον κεντρικό επεξεργαστή ενός "οικιακού" κομπιούτερ και σ'εκείνο ενός κομπιούτερ επιχειρήσεων, αν και ο τελευταίος χαρακτηρίζεται συχνά από μεγαλύτερη ταχύτητα καθώς και από την ικανότητα να επεξεργάζεται πολλά στοιχεία ταυτόχρονα. Ο κεντρικός επεξεργαστής αποτελείται κατά κανόνα από τρία τμήματα: τον μικροεπεξεργαστή, τη μνήμη του κομπιούτερ, και τους διαύλους επικοινωνίας. Ο μικροεπεξεργαστής που συχνά αναφέρεται σαν "κεντρική μονάδα επεξεργασίας" (CPU) αποτελεί το "ευφυές" τμήμα του κομπιούτερ και είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση όλων των εντολών που δέχεται το μηχάνημα. Τα πιο δημοφιλή μοντέλα επεξεργαστή που χρησιμοποιούνται σήμερα στους κομπιούτερ είναι τα 6502, Z80, 8088 κ.ά. Επειδή ο μικροεπεξεργαστής δεν μπορεί να χειρισθεί πάνω από ένα "κομμάτι" πληροφορίας κάθε φορά, είναι απαραίτητο να συνοδεύεται από ένα χώρο όπου να μπορεί να αποθηκεύει τα αποτελέσματα της επεξεργασίας. Ο χώρος που χρησιμοποιεί ο μικροεπεξεργαστής γι'αυτόν το σκοπό αποτελεί τη μνήμη RAM του κομπιούτερ.

(RAM είναι τα αρχικά των λέξεων Random Access Memory που υπονοούν ότι ο χειριστής του κομπιούτερ έχει τη δυνατότητα να μεταβάλλει τα στοιχεία που βρίσκονται αποθηκευμένα στη μνήμη ➤

αυτή ανάλογα με τις ανάγκες του). Στην πραγματικότητα η μνήμη RAM αποτελεί για τον κομπιούτερ ένα "σημειωματάριο" πάνω στο οποίο μπορεί να γράφει ή να σβήνει ανάλογα με τις εντολές που δέχεται. Στο χώρο αυτό άλλωστε ο κομπιούτερ αποθηκεύει το πρόγραμμα με το οποίο κάθε φορά τροφοδοτείται. Σε αντίθεση με τη RAM, η μνήμη ROM (Read Only Memory) αποτελεί για τον κομπιούτερ το "βιβλίο" πάνω στο οποίο ο κατασκευαστής του προσδιορίζει μια σειρά μόνιμων εντολών το σύνολο των οποίων διαμορφώνει ως ένα βαθμό τις δυνατότητες του μηχανήματος. Τα στοιχεία που είναι καταχωρημένα στη μνήμη αυτή δεν μπορούν να υποστούν αλλαγές από τον χειριστή του κομπιούτερ.

Το τρίτο τμήμα του κεντρικού επεξεργαστή είναι οι "δίαυλοι επικοινωνίας" που επιτρέπουν την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ του κεντρικού επεξεργαστή και όλων των υπόλοιπων τμημάτων του κομπιούτερ (πληκτρολόγιο, οθόνη, και περιφερειακά). Οι δίαυλοι επικοινωνίας είναι απαραίτητοι επειδή το καθένα από αυτά τα εξαρτήματα δουλεύει συνήθως με διαφορετικό τρόπο και με διαφορετικές ταχύτητες. ('Οσοι από τους αναγνώστες μας βρήκαν κάποιες δυσκολίες διαβάζοντας το κείμενο αυτό, μπορούν να είναι ήσυχοι μαθαίνοντας ότι ο χειρισμός ενός κομπιούτερ δεν απαιτεί τη γνώση των στοιχείων αυτών και ότι μπορούν να προγραμματίσουν ένα μηχάνημα εύκολα χωρίς να χρειάζεται να ξέρουν για CPU, RAM, ROM, διαύλους επικοινωνίας κλπ.).

ΤΟ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

Το πληκτρολόγιο είναι ένα από τα τμήματα του κομπιούτερ που μπορούν να γίνουν εύκολα κατανοητά από τον καθένα. Είναι το μέσον με το οποίο μπορούμε εμείς να επικοινωνήσουμε με τον κομπιούτερ, δίνοντάς του τις εντολές που θέλουμε και παρέχοντάς του τις αναγκαίες πληροφορίες (input). Οι εντολές αυτές μπορεί να δίνονται με το πάτημα ενός μόνο πλήκτρου ή με πολλές σειρές ενός προγράμματος, και μπορεί να κυμαίνονται από εντολές του τύπου "πυροβόλησε το διαστημόπλοιο" (σ'ένα διαστημικό παιχνίδι), μέχρι "κάνε στατιστική επεξεργασία των δεδομένων" (σ'ένα επιστημονικό πρόγραμμα).

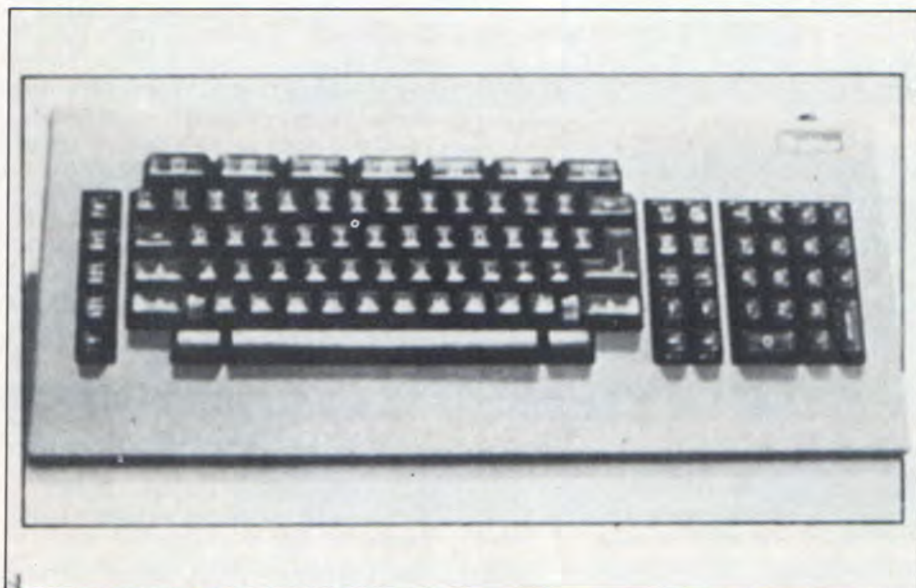
Το πληκτρολόγιο του κομπιούτερ μοιάζει πολύ μ'εκείνο μιας γραφομηχανής και τα πλήκτρα με τα γράμματα βρίσκονται συνήθως στις ίδιες θέσεις και στις δυο περιπτώσεις. Πολλοί κομπιούτερ διαθέτουν ένα μικρό ξεχωριστό πληκτρολόγιο για τα πλήκτρα των αριθμών και των μαθηματικών πράξεων που είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν έχει κανείς να κάνει πολλούς υπολογισμούς. Εκτός όμως από τα κλασσικά πλήκτρα της γραφομηχανής, ο κομπιούτερ διαθέτει και μια σειρά πλήκτρων που ελέγχουν τις εξειδικευμένες λειτουργίες του μηχανήματος. 'Ενα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό πολλών από τους κομπιούτερ που κυκλοφόρησαν πρόσφατα είναι τα λεγόμενα "πλήκτρα προγραμματιζόμενων λειτουργιών" η λειτουργία των οποίων καθορίζεται μέσω προγραμματισμού από τον εκάστοτε χειριστή του κομπιούτερ. Το χαρακτηριστικό αυτό των νεώτερων μοντέλων κομπιούτερ αποδεικνύεται εξαιρετικά χρήσιμο και υπογραμμίζει τη σύγχρονη τάση των κατασκευαστών να προσαρμόσουν τον κομπιούτερ στις ανάγκες του χειριστή και όχι - όπως συνέβαινε παλαιότερα - το αντίθετο.

'Οπως είναι πολύ φυσικό, η ποιότητα του πληκτρολόγιου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το μοντέλο του κομπιούτερ. Σήμερα τα περισσότερα μοντέλα διαθέτουν πληκτρολόγιο καλής ποιότητας, που συχνά είναι εφάμιλλο με αυτό μιας ηλεκτρικής γραφομηχανής, ενώ στα φτηνότερα μοντέλα χρησιμοποιείται συχνά, πληκτρολόγιου τύπου "calculator".

Η ΟΘΟΝΗ

Αν το πληκτρολόγιο αποτελεί το μέσον με το οποίο ο χειριστής επικοινωνεί με τον κομπιούτερ, η οθόνη παρέχει τη δυνατότητα στον κομπιούτερ να επικοινωνήσει με τον χειριστή. Αυτό επιτυγχάνεται με διάφορους τρόπους όπως π.χ. η απεικόνιση αποτελεσμάτων μαθηματικών υπολογισμών, η παρουσίαση των οδηγιών σ'ένα αγορασμένο πρόγραμμα, η εμφάνιση σχεδιαγραμμάτων και εικόνων σε παιχνίδια κλπ. Γενικά οι απαντήσεις που εμφανίζονται στην οθόνη και που παρέχει ο κομπιούτερ ανταποκρινόμενος στις εντολές του χειριστή του, ονομάζονται output.

Το "μέγεθος" της οθόνης υπολογίζεται συνήθως ανάλογα με τον αριθμό των χαρακτήρων που έχει τη δυνατότητα ο κομπιούτερ να εμφανίσει σε μια "σελίδα". Το μέγεθος αυτό ξεκινάει από 20 περίπου γραμμές 30 χαρακτήρων η κάθε μια, για ορισμένους οικονομικούς προσωπικούς κομπιούτερ, και μπορεί να φτάσει (σε μικροκομπιούτερ επιχειρήσεων) τις 24 γραμμές 80 χαρακτήρων). Σε περίπτωση που ο χειριστής επιθυμεί να τονίσει ιδιαίτερα κάποιους χαρακτήρες, (μια λέξη, την επικεφαλίδα, ένα αριθμητικό σύνολο κλπ.), έχει τη δυνατότητα "αναστροφής πεδίου". Μπορεί δηλαδή να παρουσιάσει τους συγκεκριμένους χαρακτήρες άσπρους σε μαύρο φόντο, έτσι ώστε να ξεχωρίζουν από το υπόλοιπο κείμενο που συνήθως εμφανίζεται μαύρο σε λευκό φόντο. Σήμερα φυσικά, με τα πιο προηγμένα έγχρωμα μοντέλα, ο χειριστής έχει ευχέρεια επιλογής μεταξύ 5, 8 ή και 16 πολλές φορές διαφορετικών χρωμάτων τα οποία μπορεί να παρουσιάσει όλα



Πληκτρολόγιο



Ολόκληρο σύστημα εμπορικού υπολογιστή

μαζί συγχρόνως στην οθόνη. Το τελευταίο αυτό χαρακτηριστικό αποδεικνύεται ιδιαίτερα χρήσιμο στη δημιουργία εντυπωσιακών παιχνιδιών για οικιακούς κομπιούτερ. Μια από τις σημαντικές διαφορές μεταξύ των κομπιούτερ αυτών και των πιο εξελιγμένων μικροκομπιούτερ που χρησιμοποιούνται σε επιχειρήσεις είναι το γεγονός ότι οι προσωπικοί κομπιούτερ δεν έχουν συνήθως δική τους οθόνη αλλά συνδέονται με την τηλεόραση. Αυτό συμβάλλει αποφασιστικά στη μείωση της τιμής ενός οικιακού κομπιούτερ, έχει όμως τα μειονεκτήματά του όπως π.χ. την έλλειψη μεγάλης ευκρίνειας της εικόνας.

Οι μικροκομπιούτερ των επιχειρήσεων από την άλλη μεριά έχουν τις δικές τους οθόνες που διαφέρουν ποιοτικά από μοντέλο σε μοντέλο ανάλογα με την τιμή του κομπιούτερ. Τα πιο ακριβά συστήματα έχουν φυσικά καλύτερη απόδοση σε θέματα όπως η σαφήνεια με την οποία εμφανίζονται οι χαρακτήρες, το κοντράστ, καθώς και τη δυνατότητα ρύθμισης της γωνίας από την οποία βλέπει ο χειριστής την οθόνη.

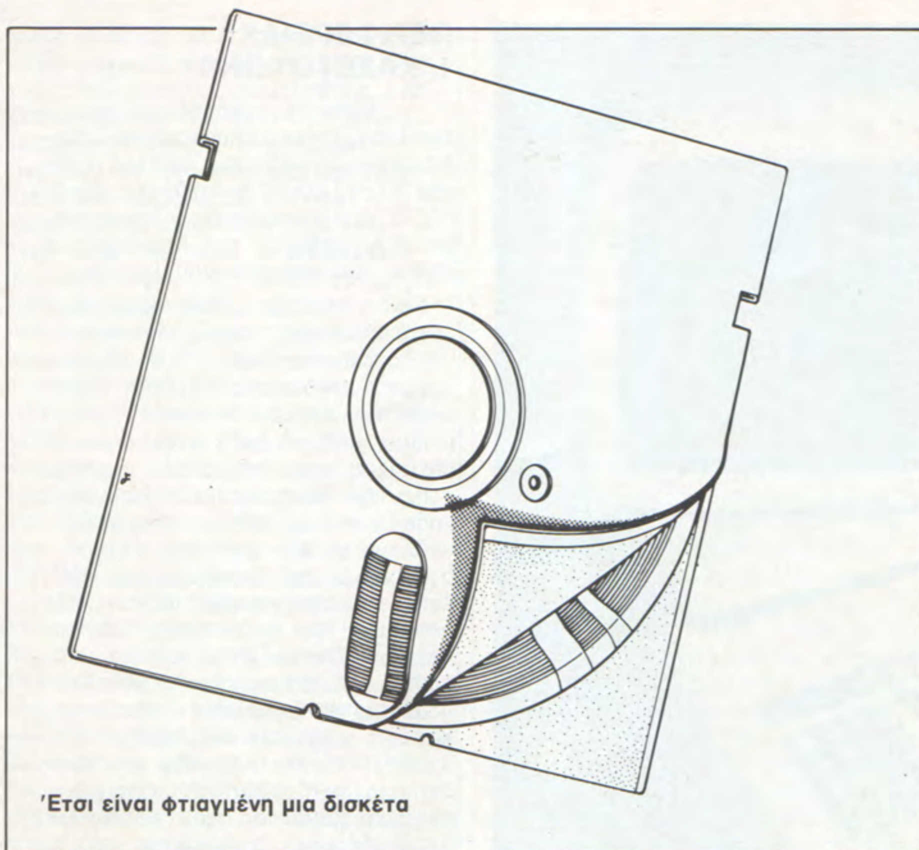
Προτού κλείσουμε την περιγραφή αυτή της οθόνης, θεωρούμε σκόπιμο ν'αναφέρουμε ότι γενικά το μέσον με το οποίο ο κομπιούτερ προσφέρει στο χειριστή την οπτική απεικόνιση στοιχείων (είτε πρόκειται για ενσωματωμένη οθόνη συστήματος, είτε για τηλεόραση, είτε για μόνιτορ που αγοράζεται ξεχωριστά από το κομπιούτερ) ονομάζεται συνήθως VDU (Visual Display Unit).



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ
1. ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΑ

Όταν οι μικροκομπιούτερ των επειχηρήσεων πρωτοεμφανίστηκαν στην αγορά πριν μερικά χρόνια είχαν όλοι δυνατότητα σύνδεσης μ'ένα κασετόφωνο. Αργότερα, με την εμφάνιση της δισκέτας, η χρήση του κασετόφωνου και της κοινής κασέτας μαγνητοφώνησης περιορίσθηκε στους προσωπικούς κομπιούτερ. Για τον υπολογιστή, η κασέτα παίζει ένα ρόλο αντίστοιχο με εκείνο της μνήμης RAM, δηλαδή ενός σημειωματάριου πάνω στο οποίο ο χειριστής του κομπιούτερ μπορεί να γράφει και να σβήνει στοιχεία ανάλογα με τις ανάγκες του. Η διαφορά μεταξύ κασέτας και RAM έγκειται στο γεγονός ότι οι πληροφορίες που βρίσκονται "αποθηκευμένες" πάνω στην κασέτα μπορούν να διατηρηθούν επ'αόριστο ή μέχρι να ξαναγράψει κάποιος κάτι καινούργιο πάνω σ' αυτήν, ενώ τα στοιχεία που βρίσκονται στη μνήμη RAM του κομπιούτερ χάνονται κάθε φορά που αποσυνδέουμε το μηχάνημα από την πρίζα. Η μνήμη RAM δηλαδή (σε αντίθεση με τη ROM που δεν επηρεάζεται από την ύπαρξη ή μη ρεύματος) αποτελεί ένα εντελώς πρόχειρο σημειωματάριο οι σελίδες του οποίου γίνονται "λευκές" κάθε φορά που ο κομπιούτερ παύει να τροφοδοτείται με ρεύμα. Για το λόγο αυτό είμαστε υποχρεωμένοι να "σώζουμε" τα στοιχεία αυτά - είτε πληροφορίες είτε προγράμματα - σε κάποιο μόνιμο "σημειωματάριο" που στην περίπτωση των οικιακών κομπιούτερ αντιπροσωπεύεται από την κασέτα μαγνητοφώνησης. Η διαδικασία με την οποία "σώζονται" τα στοιχεία πάνω στην κασέτα είναι πολύ απλή και συνίσταται στο πάτημα ενός ειδικού πλήκτρου του κομπιούτερ (SAVE) αφού πρώτα έχουμε ρυθμίσει τα κουμπιά του κασετόφωνου σαν να κάναμε μια συνηθισμένη μαγνητοφώνηση.

Εξίσου απλή είναι και η αντίστροφη διαδικασία, το λεγόμενο "φόρτωμα" των στοιχείων από την κασέτα στον κομπιούτερ (είτε πρόκειται για στοιχεία που έχουμε "δώσει" εμείς από προηγούμενη φορά, είτε πρόκειται για έτοιμα προγράμματα του εμπορίου). Η διαδικασία αυτή συνίσταται και πάλι στο πάτημα ενός ειδικού πλήκτρου του κομπιούτερ (LOAD) αφού προηγουμένως το κασετόφωνο έχει ρυθμιστεί σαν να επρόκειτο να ακούσουμε μια κασέτα. ►


Έτσι είναι φτιαγμένη μια δισκέτα

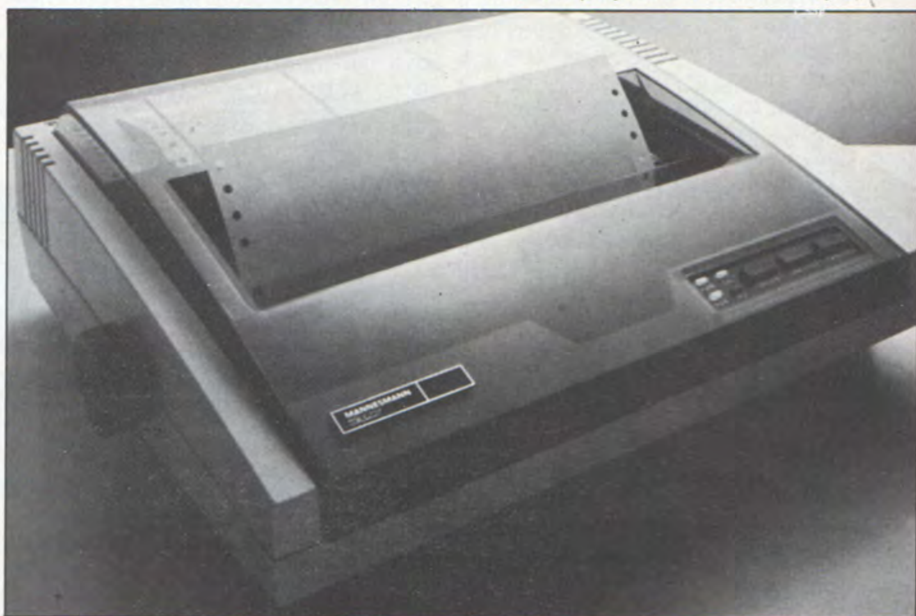
Όπως είπαμε, οι μικροκομπιούτερ επιχειρήσεων έχουν απαλλαγεί σήμερα από το σύστημα της κασέτας και στη θέση τους χρησιμοποιούν τις δισκέτες που έχουν πολλά πλεονεκτήματα. Οι προσωπικοί κομπιούτερ όμως που συνεχίζουν να χρησιμοποιούν το κασετόφωνο (για οικονομικούς κυρίως λόγους) παρουσιάζουν ορισμένες διαφορές από μοντέλο σε μοντέλο. Έτσι τα πιο ακριβά συστήματα έχουν ενσωματωμένα κασετόφωνα που ανεβάζουν λίγο την τιμή του κομπιούτερ, προσφέρουν όμως ασφάλεια όσον αφορά τη σίγουρη μαγνητοφώνηση του προγράμματος (και τη σίγουρη διατήρηση των πολύτιμων ίσως στοιχείων σας), κάτι που είναι συχνά προβληματικό με τα πιο οικονομικά μοντέλα κομπιούτερ.

2. ΔΙΣΚΕΤΕΣ

Η εμφάνιση της δισκέτας υπήρξε ένας από τους παράγοντες εκείνους που συνετέλεσαν αποφασιστικά στη διάδοση του μικροκομπιούτερ σαν ένα αναντικατάστατο εργαλείο για κάθε επιχείρηση που σέβεται τον εαυτό της. Το σύστημα της δισκέτας εμφανίζει μια σειρά πλεονεκτημάτων απέναντι στο σύστημα της κασέτας τόσο σημαντικών ώστε σήμερα τα δυο συστήματα να απέχουν πάρα πολύ μεταξύ τους τόσο από πλευράς απόδοσης όσο και από πλευράς τιμής.

Ένα από τα προφανή πλεονεκτήματα της δισκέτας είναι η εξαιρετικά μεγάλη ταχύτητα με την οποία δουλεύει. Έτσι ενώ σε μια κασέτα πρέπει να ψάξουμε να βρούμε το σημείο που έχουμε "καταχωρήσει" ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα ή ορισμένες πληροφορίες και στη συνέχεια να περιμένουμε να "φορτωθούν" τα στοιχεία αυτά στη μνήμη RAM του κομπιούτερ (μια διαδικασία αρκετά χρονοβόρα), χρησιμοποιώντας μια δισκέτα για τον ίδιο σκοπό μπορούμε να μειώσουμε το χρονικό αυτό διάστημα σε λίγα δευτερόλεπτα - ή και ακόμα λιγότερο. Αν όμως η διαφορά ταχύτητας αποτελεί ένα σημαντικό πλεονέκτημα της δισκέτας απέναντι στην κασέτα, το σημείο αυτό δεν αποτελεί και την καθοριστική διαφορά μεταξύ των δυο συστημάτων. Πολύ σημαντικότερο είναι το γεγονός ότι με τη χρήση της δισκέτας ο κομπιούτερ μπορεί να φορτώνει εκλεκτικά ορισμένα μόνο στοιχεία στη μνήμη RAM και αφού τα επεξεργαστεί να τα επιστρέφει στη δισκέτα κάτω από μια νέα μορφή, αν κάτι τέτοιο εξυπηρετεί τον χειριστή του κομπιούτερ. Τι είναι όμως τελικά μια δισκέτα;

Η δισκέτα είναι ένα κυκλικό πλαστικό κομμάτι, επιστρωμένο με μαγνητικό υλικό η διάμετρος του οποίου είναι συνήθως 5¼ ίντσες και το οποίο περιβάλλεται από ένα τετράγωνο "φάκελο". Σκοπός του τελευταίου είναι να προφυλάσσει τη δισκέτα από σκόνη, γδαρσίματα κλπ. Όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί, η δισκέτα μπαίνει σ'ένα ειδικό εξάρτημα που ονομάζεται disk drive, η


Ένας εκτυπωτής

λειτουργία του οποίου θα μπορούσε να παραλληλισθεί μ'εκείνη που προσφέρει ένα κασετόφωνο σε μια κασέτα, και που είναι απαραίτητο για την περιστροφή της δισκέτας και τη μεταβίβαση πληροφοριών από αυτήν στον κομπιούτερ ή το αντίστροφο. Οι περισσότεροι μικροκομπιούτερ επιχειρήσεων έχουν ενσωματωμένο ένα διπλό σύστημα disk drive ώστε οι πληροφορίες να μπορούν να καταγράφονται σε δυο δισκέτες ταυτόχρονα και να υπάρχει έτσι ένα αντίγραφο σε περίπτωση που η μια δισκέτα καταστραφεί. Ενώ οι δισκέτες είναι σχετικά φτηνές, τα disk drive είναι πολύ ακριβότερα και ξεκινούν από ένα κατώτατο όριο 40.000 δρχ. περίπου.

3. ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

Η οθόνη του κομπιούτερ χρησιμεύει όπως είπαμε για την παρουσίαση στοιχείων από το μηχάνημα προς τον χειριστή. Πολλές φορές όμως εκτός από την ανάγνωση των στοιχείων είναι απαραίτητο και ένα αντίγραφο σε χαρτί (hard copy). Τη δουλειά αυτή την αναλαμβάνει ο εκτυπωτής του κομπιούτερ που συνήθως έχει τη δυνατότητα να αναπαράγει σε χαρτί οτιδήποτε εμφανίζεται στην οθόνη (γράμματα, αριθμούς, γραφικές παραστάσεις, σκίτσα κλπ.).

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες εκτυπωτών που διαφέρουν μεταξύ τους όσον αφορά την ταχύτητα εκτύπωσης, την ποιότητα των χαρακτήρων, τη δυνατότητα παραγωγής έγχρωμων αντιγράφων κλπ. Όπως είναι φυσικό όσο περισσότερο κοστίζει ένας εκτυπωτής τόσο καλύτερη θα είναι τελικά η ποιότητα του αντιγράφου που θα έχει στα χέρια του ο χειριστής του κομπιούτερ. Οι τιμές πάντως των εκτυπωτών ξεκινούν από 40.000 περίπου δραχμές και υπερβαίνουν συχνά τις 200.000.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Αυτά φίλε αναγνώστη, είναι τα πρώτα πράγματα που πρέπει να μάθει, όποιος ενδιαφέρεται για τους μικροϋπολογιστές.

Είναι ίσως, λίγα για να καταλάβει κανείς τις δυνατότητες που παρέχει στο χειριστή του αυτό το μηχάνημα, αλλά στην πραγματικότητα, ο μόνος δρόμος για τον υπολογιστή είναι ο δύσκολος.

Δουλεύοντας πάνω σ'ένα πληκτρολόγιο.

Γιατί, άραγε, και λέσχη;

Όταν πριν απο τρία χρόνια, άρχισε ο γράφων να ασχολείται με τους μικροϋπολογιστές, ο κλάδος βρισκόταν στην Ελλάδα, στα σπάργανα. Η Μηχανοργάνωση γινόταν, στο Μαρούσι και στην αγορά κυκλοφορούσε μόνο ένα έντυπο που είχε κάποια σχέση με το θέμα - κι αυτό ήταν ένα περιοδικό με αντικείμενο τον εξοπλισμό γραφείου.

Η έλλειψη, όμως, που ήταν πιο αισθητή απ'όλες, ήταν η έλλειψη των δυνατοτήτων επαφής. Ο ερασιτέχνης ήταν απολύτως απομονωμένος - κλεισμένος στο "καβούκι" του θα λέγαμε - και προσπαθούσε να αντιμετωπίσει τις ανάγκες του και, φυσικά, τη δυσπιστία του περιβάλλοντός του, μόνος του.

Για να λύσουν αυτό το πρόβλημα, στο εξωτερικό έχουν δημιουργηθεί λέσχες, ομάδες δηλαδή, που έχουν σαν σκοπό να φέρουν σ'επαφή όλους όσους ενδιαφέρονται για τους μικροϋπολογιστές και να βοηθούν στην ανταλλαγή πληροφοριών και προγραμμάτων. Έτσι αντί να καταναλώσει κανείς δυο ή τρεις μήνες για να φτιάξει ένα πρόγραμμα για τον υπολογιστή του, μαθαίνει εύκολα αν υπάρχει κάποιο έτοιμο για να χρησιμοιήσει.

Στη πατρίδα μας η κατάσταση δεν είναι και τόσο καλή. Παρά τις σημαντικές προσπάθειες που έχουν γίνει στην κατεύθυνση αυτή, οι πληροφορίες και τα νέα διακινούνται κατά μεγάλο μέρος, ακόμα, από τις εταιρίες και τα καταστήματα.

Ο χώρος μας, όμως, ήταν και είναι χώρος ερασιτεχνών, ανθρώπων που αγαπούν το αντικείμενο χωρίς δεύτερες σκέψεις. Για τους ανθρώπους αυτούς, για σας, το περιοδικό κάνει το μεγάλο βήμα. Για να μπουν όλοι όσοι ενδιαφέρονται για τους υπολογιστές κάτω από την ίδια σκεπή ιδρύουμε την Λέσχη του Pixel. Μια λέσχη που θα τους επιτρέψει να ανακαλύψουν πιο εύκολα τις ανάγκες τους αλλά και να προωθήσουν πιο δυναμικά τα καλώς εννοούμενα συμφέροντά τους.

Γιατί να πρέπει να γράψει κανείς στο εξωτερικό, για να μάθει αν μπορεί να βάλει ελληνικούς χαρακτήρες στον υπολογιστή του, αν κάποιος άλλος έχει κιόλας αντιμετωπίσει το πρόβλημα αυτό και μπορεί να δώσει μια υπεύθυνη απάντηση αμέσως;

Η Λέσχη θα παρέχει στα μέλη της σωστές και ενημερωμένες πληροφορίες για την αγορά των μικροϋπολογιστών και θα συνδέει τους ανθρώπους που ενδιαφέρονται για έναν ειδικό υπολογιστή μεταξύ τους, ώστε να μπορούν να έχουν πληροφορίες από πρώτο χέρι.

Στα πλαίσια αυτά θα κρατάει επίσης, ειδικές σελίδες στο περιοδικό και στους μήνες που δεν θα βγαίνει το Pixel, θα κυκλοφορεί για τα μέλη της ειδικό ενημερωτικό δελτίο με προγράμματα και πληροφορίες. Από την πρώτη στιγμή, και για να μην υπάρξουν παρεξηγήσεις, πρέπει να τονίσουμε μερικά πράγματα.

Η Λέσχη δεν έχει ΚΑΝΕΝΑ, μα κανένα, κερδοσκοπικό χαρακτήρα. Μέλη της θα γίνονται δωρεάν όλοι οι συνδρομητές του περιοδικού, ενώ για όλους τους άλλους θα ισχύει μια συμβολική συνδρομή που μόλις θα καλύπτει τα έξοδα της λειτουργίας της.

Η Λέσχη δεν θα έχει καμιά άλλη οικονομική δραστηριότητα. Δεν θα προωθεί, άμεσα ή έμμεσα, υπολογιστές ή επαγγελματικά προγράμματα και δε θα διακινεί περιφερειακά.

Η Λέσχη δεν έχει καμιά απολύτως σχέση με τα Clubs που υπάρχουν σήμερα και που έχουν μια άλλη, διαφορετική χρησιμότητα, και στο ξεκίνημά της δεν θα έχει εντευκτήριο ή γραφείο.
Θα το επαναλάβουμε:

Μοναδικός σκοπός της Λέσχης είναι να συνδέσει όλους όσους ενδιαφέρονται για τους μικροϋπολογιστές μεταξύ τους και να τους βοηθήσει να λύσουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν.

Μοναδικός δικός μας σκοπός είναι να βοηθήσουμε να φτιάξετε εσείς μια λέσχη που θα σας ανήκει. Εμείς θα περιμένουμε απλώς τις σκέψεις και τις προτάσεις σας για να προχωρήσουμε.



ΛΕΣΧΗ ΤΟΥ PIXEL

ΝΑΙ, ΘΕΛΩ ΝΑ ΓΙΝΩ ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΛΕΣΧΗΣ ΤΟΥ PIXEL

ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΜΟΥ ΕΙΝΑΙ:.......................................

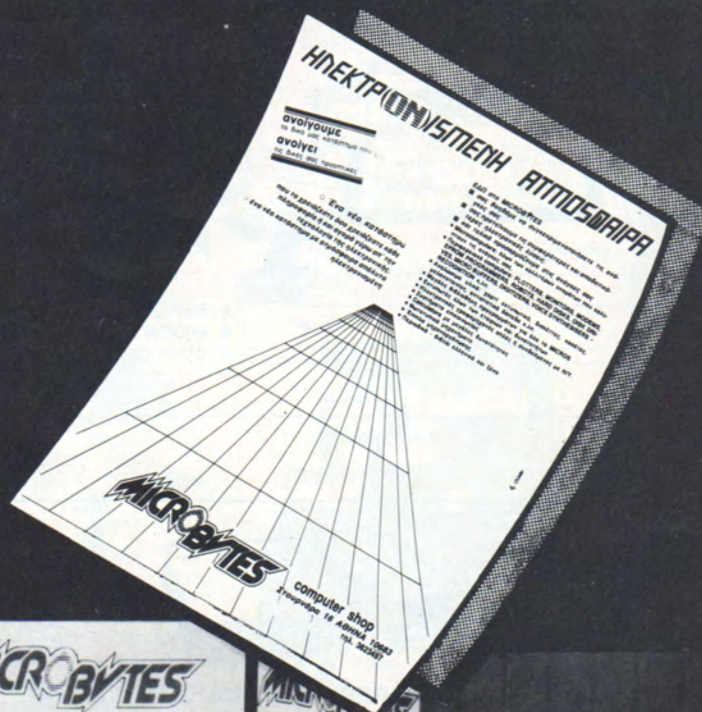
Η ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΟΥ.......................................

....

ΕΧΩ ('Η ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΑΙ ΓΙΑ ΤΟΝ) ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ:.......................................

....

όλες οι λύσεις





MICROBYTES computer shop

computer shop
Σταυρνάρα 16 ΑΘΗΝΑ 10683
τηλ. 3623497

Αγαπητέ φίλε

το MICROBYTES, το κατάστημα που δίνει λύσεις σ' όλα τα προβλήματα που αφορούν την αγορά, την αξιοποίηση και την οργάνωση των μικροϋπολογιστών, δεν είναι απλά ένα ακόμη κατάστημα πώλησης στο χώρο μας.

Δημιούργημα επιτακτικό μιας απαιτητικά ανερχόμενης εποχής σ' ότι αφορά την μηχανοργάνωση είναι μια ευέλικτη λειτουργική επιχείρηση, που η προσφορά της καθορίστηκε, όχι από αυτό που μπορούσε να προσφέρει ή που διέθετε, αλλά από αυτό που εσείς είχατε ανάγκη.

Αν λοιπόν μπορούσαμε να δώσουμε με στοιχεία αυτή τη φορά μια εικόνα της γενικής προσφοράς του MICROBYTES θα ήταν τα εξής:

Ποιοί είμαστε:

Οι άνθρωποι του Microbytes δεν είναι πωλητές αλλά σύμβουλοι και φίλοι. Είναι ειδικοί στο Hardware και το Software με πανεπιστημιακούς τίτλους στον χώρο των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Είτε θέλετε ένα μικρό οικιακό κομπιούτερ, είτε μία πλήρη επαγγελματική λύση, θα χαρούν πολύ να συζητήσουν μαζί σας.

Τι προσφέρουμε:

- **Την μελέτη για να συγκεκριμενοποιήσετε τις ανάγκες σας.**
- **Ολοκληρωμένες λύσεις (συνδυασμός Hardware - Software και υποστήριξης).**
- **Οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης που όχι μόνο υποστηρίζει επισκευαστικά το σύστημά σας, αλλά αναπτύσσει και ειδικές εφαρμογές.**
- **Επιστημονική λέσχη για Πολιτικούς Μηχανικούς, Μηχανολόγους και Τοπογράφους.**
- **Ειδικό τμήμα ενημέρωσης και ξεχωριστής μεταχείρισης για τους φοιτητές.**

Τι διαθέτουμε:

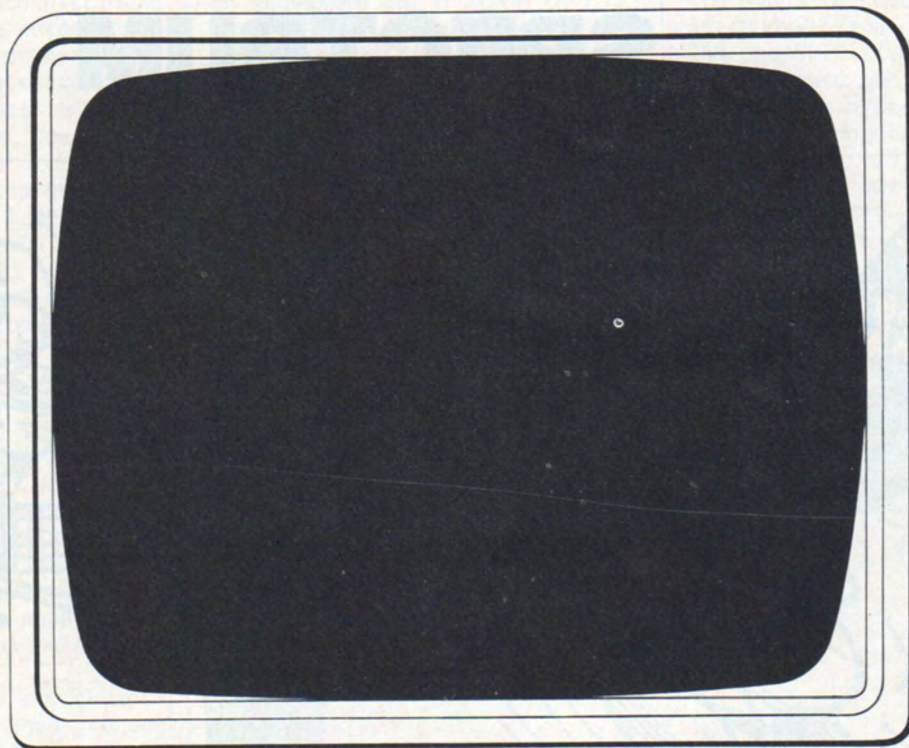
- **Microcomputers: όλων των καλλιτέρων ονομάτων που καλύπτουν τις ανάγκες σας.**
- **Περιφερειακά computers: PLOTTERS, MONITORS, MODEMS, EPROM PROGRAMMERS, ROBOTS, HARD DISKS, DISK DRIVES, MICRO BUFFERS, DIGITIZERS, VOICE SYNTHESISERS + RECOGNITION κ.λπ.**
- **Αναλώσιμα υλικά: χαρτί εκτυπωτικό, δισκέττες, κασέτες, μελανοταινίες κ.λπ.**
- **Μεγάλη βιβλιοθήκη προγραμμάτων για όλα τα MICROS**
- **Εκτυπωτές όλων των εταιριών και δυνατοτήτων**
- **Ηλεκτρονικές γραφομηχανές απλές ή συνδεόμενες με Η/Υ.**
- **Συστήματα επικοινωνίας**
- **Calculators με μεγάλες δυνατότητες**
- **Φωτοτυπικά μηχανήματα**
- **Έπιπλα μηχανοργάνωσης**
- **Περιοδικά - βιβλία ελληνικά και ξένα**

4ν συναν

ΠΡΟΣ "MICROBYTES"
ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 16
Αθήνα 106 83



Μπορείτε να γεμίσετε αυτόν το χώρο;



Αν ναι, αν έχετε δικά σας προγράμματα, για οποιονδήποτε home-micro, κάντε μας ένα τηλέφωνο.
Σας ενδιαφέρει

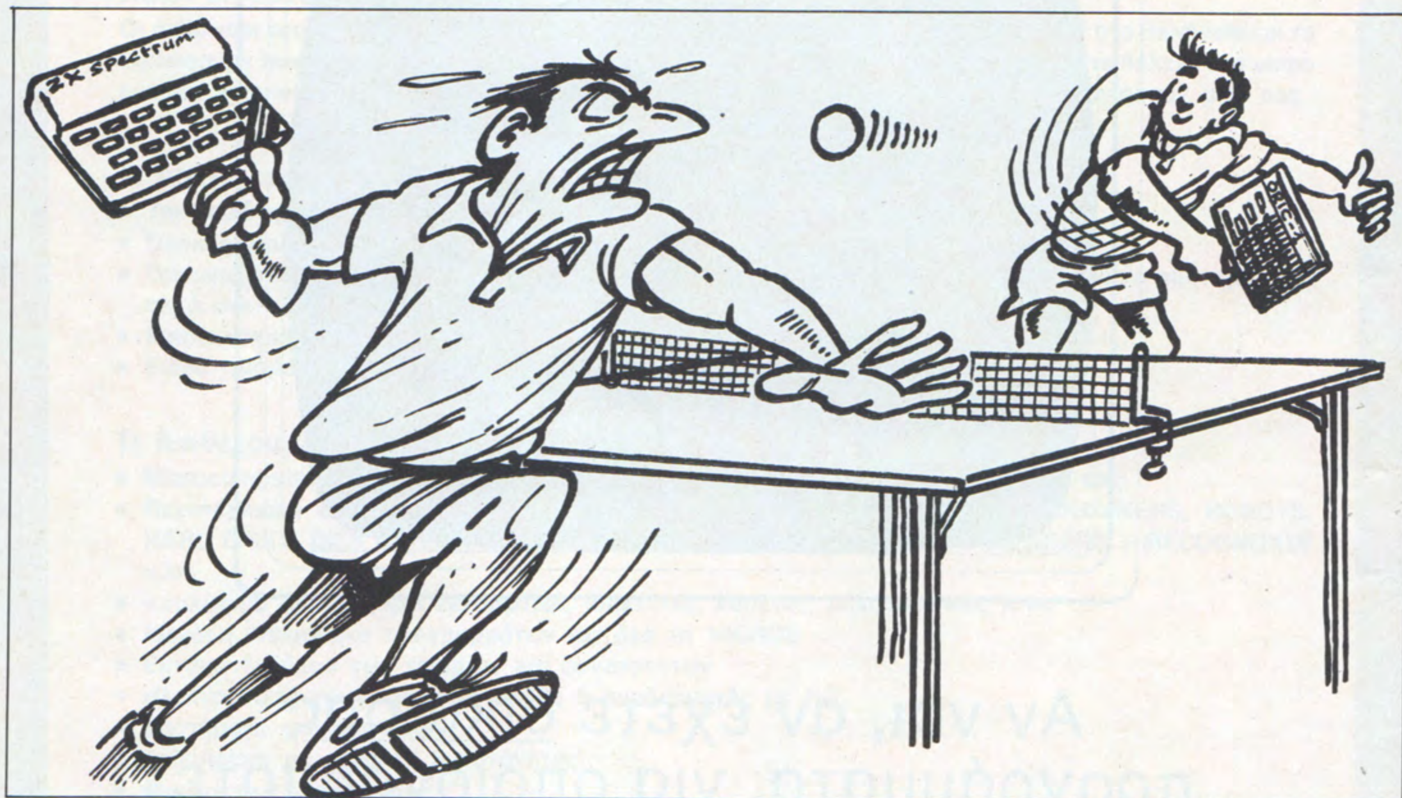
micro·ΙΔΕΕΣ

καινούργιες ιδέες στους μικροϋπολογιστές

Νικηταρά 14 και Θεμιστοκλέους πλ. Κάνιγγος, τηλ. 36 34 288

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΤΕΣΤ

ORIC
ENANTION
SPECTRUM



'Ενα συγκριτικό τεστ των δυο δημοφιλών προσωπικών υπολογιστών, με σκοπό να σας βοηθήσει να κάνετε μια σωστή επιλογή

Επιμέλεια: Δ. Τσουροπλής

Η εμφάνιση πριν από ένα χρόνο του ORIC-1 από την Tangerine ήταν μια πρόκληση προς το, τότε καθιερωμένο σχετικά, Spectrum της Sinclair Research. Ο "θείος" Clive είχε κάθε δίκιο να ανησυχεί, καθώς έχανε πλέον το μονοπώλιο της αγοράς σε προσωπικούς κομπιούτερ γύρω στις 100 λίρες. Οι δυο κομπιούτερ είχαν και έχουν πολλές ομοιότητες αλλά και πολλές διαφορές, κατάφεραν δε να διχάσουν τους ανθρώπους που ασχολούνται με μικροκομπιούτερ σε δυο στρατόπεδα: τους "Sinclairόφιλους" και τους "Oricόφιλους". Το αγοραστικό κοινό και των δυο κομπιούτερ ήταν μεγάλο και σύντομα τα διάφορα περιοδικά λάβαιναν σωρεία γραμμάτων του τύπου "Ο Oric είναι καλύτερος γιατί έχει..." ή "Ο Spectrum έχει καλύτερα... από τον Oric".

Ο αντίκτυπος της μάχης αυτής στο εξωτερικό, έφθασε και στη χώρα μας μαζί με την παραλαβή και διάθεση των πρώτων Oric. Έτσι και στα γραφεία μας η ερώτηση που ακούγεται πιο συχνά είναι "τι να αγοράσω; Oric ή Spectrum;" Η ερώτηση αυτή πιστεύουμε ότι έχει νόημα μόνο υποκειμενικά, καθώς και οι δυο κομπιούτερ παρουσιάζουν πολλά πλεονεκτήματα αλλά και ελλείψεις.

Φτάνουμε λοιπόν στο συγκριτικό τεστ αυτού του μήνα για να παρουσιάσουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα των ομοιοτήτων και των διαφορών του Oric με τον Spectrum. Το τεστ δίνει έμφαση σε αντικειμενικά στοιχεία και όχι υποκειμενικές προτιμήσεις, ώστε να αποτελέσει ουσιαστικό βοήθημα για τον υποψήφιο αγοραστή ενός από τους δυο micro.

Ας αφήσουμε όμως τα εισαγωγικά και ας αρχίσουμε την εξέταση των αντιπάλων από τα εξωτερικά τους γνωρίσματα. Τα πληκτρολόγια και των δυο κομπιούτερ απέχουν πολύ από τα κανονικά τύπου γραφομηχανής που χρησιμοποιούνται σε ακριβότερους υπολογιστές. Ο Oric έχει 57 πλήκτρα από σκληρό πλαστικό τοποθετημένα σε διάταξη QWERTY και με κανονικές αποστάσεις μεταξύ τους. Το είδος των πλήκτρων είναι πολύ πιο λειτουργικό από τα λαστιχένια πλήκτρα του Spectrum και η ύπαρξη μιας αρκετά μεγάλης "SPACE BAR" σε συνδυασμό με την εργονομική κλίση του πληκτρολόγιου δίνει στον ORIC σαφή υπεροχή σ'αυτό το θέμα. Στον ORIC συναντάμε ανεξάρτητα πλήκτρα κίνησης του δρομέα καθώς και τα CTRL και ESC που επιτρέπουν λειτουργίες όπως άνοιγμα-κλείσιμο εκτυπωτή κ.ά. Στον Spectrum έχουμε 40 πλήκτρα τύπου "γομολάστιχας", χωρίς πλήκτρα CTRL ή κίνησης δρομέα (πρέπει να πατηθεί το SHIFT), ενώ το πλήκτρο SPACE είναι μικρών διαστάσεων και βρίσκεται κάτω δεξιά. Και στους δυο κομπιούτερ τα πλήκτρα έχουν αυτόματη επανάληψη και η πίεσή τους επαληθεύεται ακουστικά μ'ένα "μπιπ" το οποίο αν θέλουμε ακυρώνεται με το ανάλογο software.

Ενώ στον ORIC βλέπουμε μόνο γράμματα και σύμβολα στο πληκτρολόγιο, ο Spectrum κατακλύζεται από διαφόρων χρωμάτων λέξεις που αποτελούν και όλο το λεξιλόγιο της Sinclair Basic. Η single key entry που χρησιμοποιεί ο Sinclair είναι μια κύρια διαφορά από το κλασσικό σύστημα του ORIC.



Για έναν αρχάριο ο Spectrum δεν παρουσιάζει πρόβλημα καθώς αυτόματα ο δρομέας δείχνει το τι πρέπει να ακολουθήσει όταν δίνουμε μια γραμμή στον κομπιούτερ. Επίσης η αυτόματη τοποθέτηση κενών και παρενθέσεων είναι πολύτιμα βοηθήματα για τον αρχάριο στον προγραμματισμό. Όταν όμως ξεπεράσουμε αυτό το στάδιο αρχίζει να γίνεται ενοχλητικό το να πιέζουμε δυο ή τρία πλήκτρα για να πάρουμε κάποια από τις 6 (!) λειτουργίες που κάνει κάθε πλήκτρο.

Η ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ

Και οι δυο κομπιούτερ χαρακτηρίζονται σαν 48K RAM, αλλά στην πράξη υπάρχουν διαφορές στα ποσά που διατίθενται στον χρήστη από τον κάθε micro. Από τα 48K της RAM του Spectrum διαθέσιμα στον χρήστη είναι περίπου τα 40K επειδή τα υπόλοιπα χρειάζονται για μνήμη της οθόνης και άλλες λειτουργίες του συστήματος. Η RAM του ORIC είναι 64K αλλά τα 16K από αυτά παραλληλίζονται με την ROM που περιέχει την BASIC και το λειτουργικό σύστημα. Η ύπαρξη αυτών των επιπλέον 16K είναι σοβαρό πλεονέκτημα σε περίπτωση που δεν μας χρειάζεται η BASIC π.χ. σε προγράμματα κώδικα μηχανής ή άλλες γλώσσες. Στην περίπτωση αυτή μπορούμε με software να αποδεσμεύσουμε τον άχρηστο χώρο που καταλαμβάνει η ROM στο χάρτη μνήμης και να χρησιμοποιήσουμε τις ελεύθερες πλέον διευθύνσεις της RAM. Σε κανονική χρήση ο ORIC δίνει στο χρήστη τα υπόλοιπα 48K περίπου της RAM αλλά όταν θελήσουμε να χρησιμοποιήσουμε graphics ερχόμαστε στα επίπεδα του Spectrum, δηλαδή περίπου 40K ελεύθερης RAM για πρόγραμμα και μεταβλητές.

Πιο αναλυτικά η μνήμη για κάθε κομπιούτερ παρουσιάζεται στους αντίστοιχους χάρτες μνήμης που δημοσιεύουμε. ►

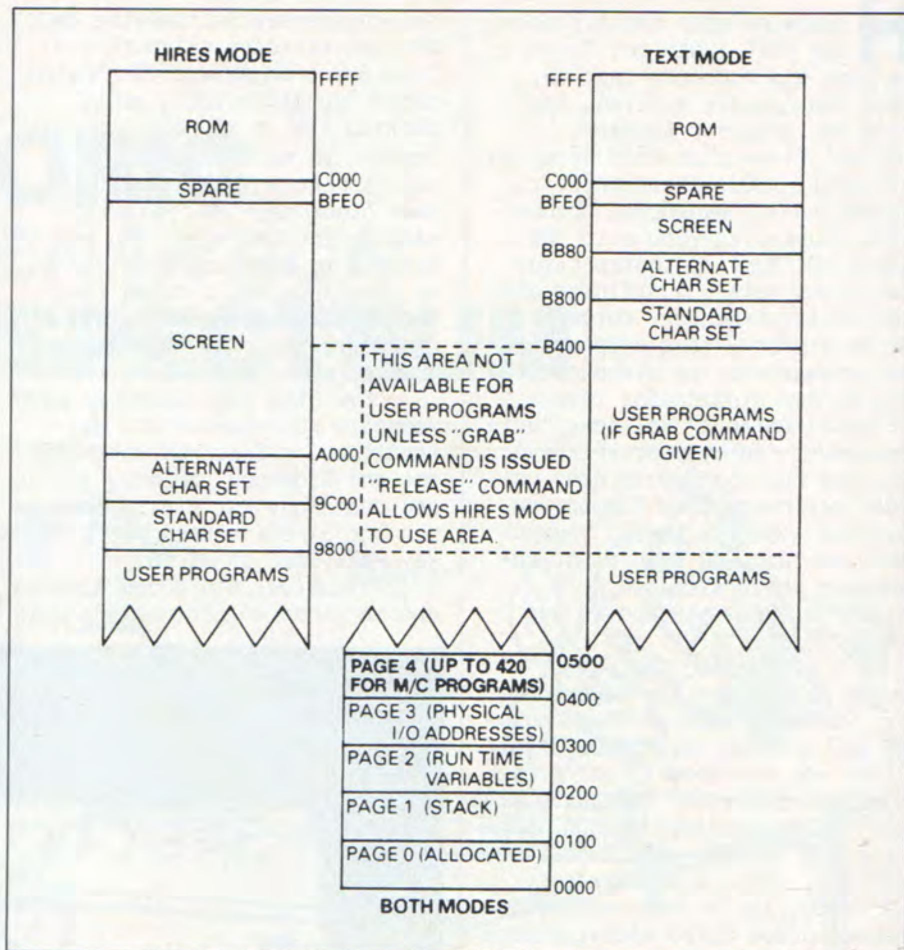
ΤΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΔΟΥΜΕ ΚΑΙ ΝΑ ΑΚΟΥΣΟΥΜΕ

Ο Spectrum διαθέτει οθόνη κειμένου με 24 γραμμές των 32 χαρακτήρων ενώ ο ORIC απεικονίζει 28 γραμμές των 40 χαρακτήρων. Ως συνήθως όμως η πράξη διαφέρει από τη θεωρία: Στο Spectrum οι δυο γραμμές στο κάτω μέρος της οθόνης χρησιμοποιούνται μόνο για είσοδο στοιχείων και τύπωμα μηνυμάτων για σφάλματα. Ο ORIC χρησιμοποιεί την ανώτερη από τις 28 γραμμές για μηνύματα όπως loading, caps lock κλπ., οι δε δυο πρώτοι χαρακτήρες κάθε γραμμής καταλαμβάνονται από αόρατους χαρακτήρες ελέγχου.

Τελικά λοιπόν έχουμε 27X38 (1026) χαρακτήρες για τον ORIC και 22X32 (704) για τον Spectrum. Οι περισσότεροι χαρακτήρες κειμένου του ORIC, σε συνδυασμό με το καλύτερο πληκτρολόγιο, τον κάνουν να υπερτερεί του Spectrum σε εφαρμογές επεξεργασίας κειμένων. Ο Spectrum διαθέτει ένα πλήρες σετ χαρακτήρων ASCII που περιλαμβάνει και 20 χαρακτήρες που η μορφή τους μπορεί να καθοριστεί από το χρήστη. Έτσι μπορούμε να δημιουργήσουμε ελληνικά γράμματα ή οτιδήποτε είδους χαρακτήρες. Ο ORIC επιτρέπει στο χρήστη να διαλέξει μεταξύ δυο διαφορετικών σετ χαρακτήρων. Το ένα είναι το ASCII και το άλλο το Teletext. Μόλις ανοίγουμε τον κομπιούτερ, αυτόματα τα δυο σετ αντιγράφονται στην RAM ώστε να μπορούμε να αλλάξουμε τη μορφή των χαρακτήρων σε ένα ή και στα δυο σετ. Με την εντολή LORES 0 ή 1 διαλέγουμε ποιο από τα δυο σετ θέλουμε. Αντικαθιστώντας π.χ. τους χαρακτήρες Teletext με ελληνικά γράμματα μπορούμε να έχουμε ταυτόχρονα δυο γλώσσες για κείμενα.

Οι χαρακτήρες του ORIC ορίζονται σε πίνακα 6X8 pixels, ενώ του Spectrum σε 8X8 πράγμα που τους κάνει πιο ευανάγνωστους.

Οι χαρακτήρες κειμένου μπορούν να έχουν ένα από τα 7 χρώματα (+1 το μαύρο) γι' αυτόν καθ' εαυτό τον χαρακτήρα (foreground ή INK) και επίσης οποιοδήποτε από τα 8 χρώματα για φόντο του χαρακτήρα (background ή paper). Οποιαδήποτε από τις θέσεις χαρακτήρων της οθόνης μπορεί να έχει τα δικά της INK και PAPER και στους δυο micro. Στον ORIC η εντολή PAPER αλλάζει αμέσως το χρώμα φόντου, ενώ στον Spectrum η αλλαγή γίνεται μετά από καθάρισμα της οθόνης ή σε νέο τύπωμα.



Ο χάρτης μνήμης του ORIC και η κατανομή της RAM στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται υψηλή ανάλυση γραφικών ή απλώς οθόνη κειμένου.

Στα graphics τα πράγματα αρχίζουν να περιπλέκονται. Ο ORIC με την εντολή LORES μας δίνει μια χαμηλή ανάλυση (27 γραμμών X 39 στηλών) όσο δηλαδή η οθόνη κειμένου. Μπορούμε να τυπώσουμε εδώ λέξεις ή έτοιμα block graphics σε όποιες θέσεις θέλουμε και με τα INK και PAPER που διαλέγουμε. Για να σχεδιάσουμε σε υψηλή ανάλυση δίνουμε στον ORIC την εντολή HIRES με την οποία αποκτάμε μια οθόνη των 200 X240 48.000 pixels. Η αντίστοιχη ανάλυση στον Spectrum είναι 176X 256 45.056 pixels και δεν χρειάζεται ειδική εντολή για να σχεδιάσουμε σε υψηλή ανάλυση. Στον Spectrum μπορούμε να τυπώσουμε κανονικά και κείμενα στην οθόνη, ανεξάρτητα από τα graphics. Ο ORIC λειτουργώντας σε HIRES επιτρέπει το τύπωμα κειμένου μόνο στις τρεις κατώτερες γραμμές της οθόνης. Μπορούμε να αναμείξουμε κείμενο με graphics αλλά αυτό γίνεται μόνο με το να τοποθετούμε ένα-ένα τα γράμματα μιας λέξης ή πρότασης το ένα δίπλα στο άλλο υπολογίζοντας κάθε φορά τις συντεταγμένες της υψηλής ανάλυσης που χρειάζονται για κάθε χαρακτήρα (π.χ. με κάποιο loop).

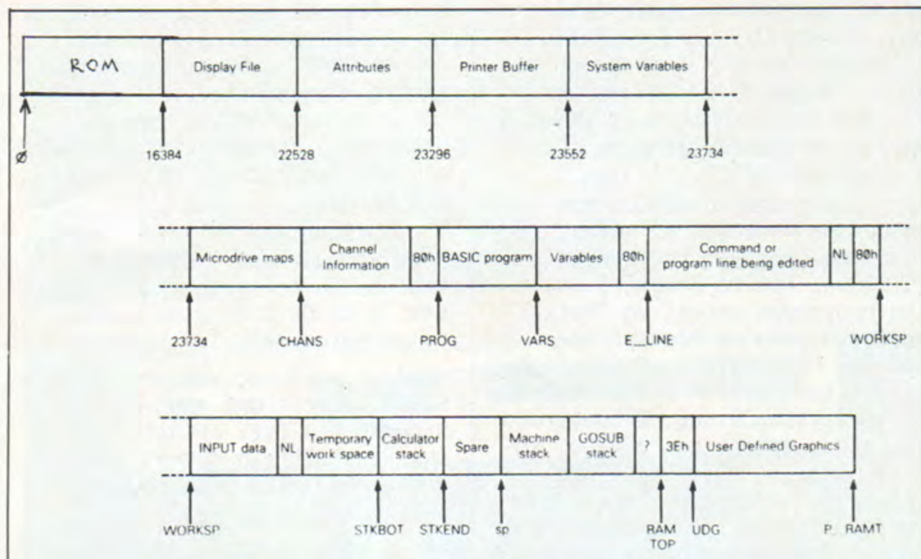
Ένα πλεονέκτημα που φαίνεται εδώ είναι ότι ένας χαρακτήρας μπορεί να τυπωθεί σε επίπεδο υψηλής ανάλυσης και όχι μόνο στις 22X32 θέσεις όπως στον Spectrum.

Από άποψη χρωματικής λεπτομέρειας η ανάλυση του ORIC είναι περίπου 8 φορές καλύτερη από του Spectrum. Αυτό γιατί ο Spectrum επιτρέπει δυο χρώματα (INK και PAPER) ανά χαρακτήρα των 8X8 pixels. Ο ORIC επιτρέπει δυο χρώματα αντίστοιχα αλλά ο περιορισμός ισχύει μόνο ανά 6 pixels στον οριζόντιο άξονα. Έτσι για παράδειγμα σε μια θέση χαρακτήρα ο ORIC επιτρέπει μέχρι 8 χρώματα ενώ ο Spectrum μόνο 2. Η διαδικασία του να αποκτήσουμε τέτοια ποικιλοχρωμία στην οθόνη του ►

ORIC περιλαμβάνει μερικά POKES χαρακτήρων ελέγχου χρώματος, οπότε θα δυσκολέψει τον αρχάριο. Πάντως το αποτέλεσμα αξίζει τον κόπο. Το σύστημα οργάνωσης της video RAM είναι serial attributes για τον ORIC και parallel attributes για τον Spectrum.

Για τη σχεδίαση σε υψηλή ανάλυση και οι δυο κομπιούτερ επιτρέπουν το σχηματισμό ευθειών και κύκλων με ειδικές εντολές. Οι "κύκλοι" του ORIC στην πράξη μοιάζουν περισσότερο με ελλείψεις! Ο Spectrum επιτρέπει τη σχεδίαση τόξων με παραλλαγή της εντολής DRAW. Ο ORIC πάλι επιτρέπει να καθορίσουμε εμείς το είδος των γραμμών σχεδίασης π.χ. διακεκομμένες, συνεχείς, με παύλες κ.ά, Χαρακτήρες διπλού ύψους και/ή να αναβοσβύνουν είναι εύκολο να τυπωθούν στην οθόνη του ORIC. Ο Spectrum διαθέτει εντολή Flash αλλά η ονομασία είναι μάλλον ατυχής καθώς πρόκειται για συνεχή εναλλαγή των INK και PAPER και όχι πραγματικό αναβόσβυσμα. Ο ORIC με την εντολή FILL επιτρέπει να βάφουμε με κάποιο χρώμα ορθογώνια τμήματα της οθόνης. Ο Spectrum διαθέτει εντολή με την οποία μπορούμε να δώσουμε στο περιθώριο της οθόνης οποιοδήποτε από τα 8 χρώματα ενώ του ORIC το περιθώριο παραμένει μαύρο. Τέλος ο Spectrum διαθέτει δυο αποχρώσεις για καθένα από τα οκτώ χρώματα (εντολή BRIGHT). Γενικά η εικόνα του Spectrum σε κοινή τηλεόραση είναι καλύτερη από του ORIC αλλά ο τελευταίος έχει στο κάτω μέρος του προσβάσεις για δυο ρυθμιστικά που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα σ'ένα συγκεκριμένο δέκτη.

Στον τομέα του ήχου η υπεροχή του ORIC είναι πλήρης. Ο Spectrum δίνει τη δυνατότητα να ακούσουμε μια νότα κάποιας συχνότητας για κάποιο χρονικό διάστημα. Κατά το διάστημα αυτό η CPU απασχολείται συνεχώς, αναστέλλοντας την εκτέλεση ενός προγράμματος. Στον ORIC βρίσκουμε ανεξάρτητη γεννήτρια ήχων (την AY-3-8912) που προσφέρει τρία ανεξάρτητα κανάλια ήχου και ένα θορύβου. Έτσι έχουμε τη δυνατότητα παραγωγής άπειρων ηχητικών εφφέ χωρίς απασχόληση της CPU. Με την εντολή PLAY καθορίζεται η κυματομορφή ενός ήχου ώστε να μπορούμε να πάρουμε απεριόριστη ποικιλία ήχων. Ακόμα υπάρχουν έτοιμες εντολές δημιουργίας ήχων όπως η EXPLODE, SHOOT, PING κ.ά., που προκαλούν



Ο χάρτης μνήμης του Spectrum και οι διευθύνσεις που διαχωρίζουν την RAM σε μικρότερα κομμάτια με συγκεκριμένο προορισμό.

τους ήχους που υποδηλώνουν τα ονόματά τους.

Τελειώνοντας το θέμα του ήχου έχω να παρατηρήσω ότι με κανονικές συνθήκες το ενσωματωμένο μεγάφωνο του Spectrum χρειάζεται νεκρική σιγή για να ακουστεί, ενώ του ORIC είναι ακουστό σε ακτίνα δεκάδων μέτρων!

ΤΟ ΣΩΣΙΜΟ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Και οι δυο κομπιούτερ συνδέονται με κοινό κασετόφωνο για "σώσιμο" και "φόρτωμα" προγραμμάτων και δεδομένων. Ο ORIC προσφέρει έλεγχο του μοτέρ μέσω της υποδοχής REMOTE που διαθέτουν σχεδόν όλα τα κασετόφωνα. Η ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων στον ORIC επιλέγεται μεταξύ 300 και 2400 baud. Η αργή ταχύτητα είναι αξιόπιστη αλλά χρειάζονται αρκετά λεπτά για μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Στα 2400 baud ο χρόνος είναι ελάχιστος αλλά θα συναντήσετε προβλήματα αν το κασετόφωνο δεν είναι καλής ποιότητας. Κατά τη διάρκεια των SAVE και LOAD ο ORIC δίνει μόνο το αντίστοιχο μήνυμα στην πρώτη



Οι δύο αντίπαλοι μαζί με τα βιβλία οδηγιών που τους συνοδεύουν.

γραμμή της οθόνης χωρίς άλλη οπτική ένδειξη για την πορεία της διαδικασίας. Ένα σφάλμα κατά το "φόρτωμα" μπορεί να μπλέξει τον κομπιούτερ και ο μόνος τρόπος να τον συνεφέρουμε είναι η πίεση του RESET.

Εκτός από το σώσιμο προγραμμάτων μπορούμε να κάνουμε το ίδιο για περιοχές της μνήμης (π.χ, οθόνη, κώδικα μηχανής) και ένα πρόγραμμα μπορεί να "τρέχει" αυτόματα μετά το φόρτωμά του. Από τον ORIC λείπει αδικαιολόγητα η εντολή VERIFY για επαλήθευση των εγγραφών μας. Ο Spectrum επιτρέπει επίσης το "σώσιμο" κώδικα μηχανής, οθόνης και προγραμμάτων που τρέχουν αυτόματα. Μπορούμε ακόμη να "σώσουμε" δεδομένα όπως π.χ. τα περιεχόμενα μιας array. Ο Spectrum παρουσιάζει στην οθόνη χρωματικές εναλλαγές που δείχνουν την πορεία των διαδικασιών SAVE και LOAD. Βρίσκουμε ακόμα εδώ την VERIFY καθώς και την MERGE, για συγχώνευση προγραμμάτων.

Όπως βλέπουμε κανείς από τους δυο micro δεν έχει δυνατότητα χειρισμού αρχείων σε κασέτα.

Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΕ BASIC

Η Sinclair Basic και η ORIC Extended Basic είναι και οι δυο αρκετά δυνατές και ευέλικτες διάλεκτοι της Basic. Η BASIC του Spectrum όπως έχουμε δει, δέχεται όλες τις εντολές με τη μέθοδο του "Single key entry", ενώ στο ORIC υπάρχει το σύστημα πληκτρολόγησης όλων των γραμμάτων μιας εντολής. Οι γραμμές μπορούν να περιέχουν περισσότερες από μια εντολές και στους δυο micro.

Ο Spectrum επιτρέπει αριθμούς γραμμών από 1-9999 χωρίς περιορισμό στο μήκος κάθε γραμμής, ο δε ORIC δέχεται γραμμές με μέγιστο μήκος 12Ø χαρακτήρων αλλά με αριθμούς γραμμών μέχρι 63999. Κανείς από τους δυο κομπιούτερ δεν έχει εντολές AUTO και RENUMBER για αυτόματη αρίθμηση, αλλά στον ORIC συναντάμε την πολύ χρήσιμη TRACE που μας δίνει τους αριθμούς των γραμμών που εκτελούνται όταν τρέχει ένα πρόγραμμα, για εύκολο debugging. Τα μηνύματα λάθους είναι σαφή και περιέχουν τους αριθμούς γραμμής όπου υπάρχει το λάθος και στον ORIC και στον Spectrum. Το editing γραμμών γίνεται με τη χρήση των πλήκτρων του δρομέα καθώς και άλλων όπως το DELETE. Ο editor του Specrtrum είναι πολύ πιο εύχρηστος απ'ότι του ORIC καθώς οι διορθώσεις γίνονται αμέσως εμφανείς στην οθόνη. Στον ORIC η διόρθωση μιας γραμμής γίνεται φέρνοντάς την στην οθόνη, αντιγράφοντάς την με CTRL A μέχρι του σημείου που υπάρχει λάθος, σβύνοντας το λάθος και τέλος αντιγράφοντας και την υπόλοιπη γραμμή. Επίσης στον Spectrum ένα συντακτικό λάθος εντοπίζεται και μας δείχνεται με ένα ? όταν πατήσουμε το Enter μετά την πληκτρολόγηση κάθε γραμμής.

Από μαθηματικής πλευράς οι κομπιούτερς έχουν ίδια ακρίβεια σε υπολογισμούς και οι μεταβλητές διακρίνονται με βάση τα δυο πρώτα γράμματα του ονόματός τους.

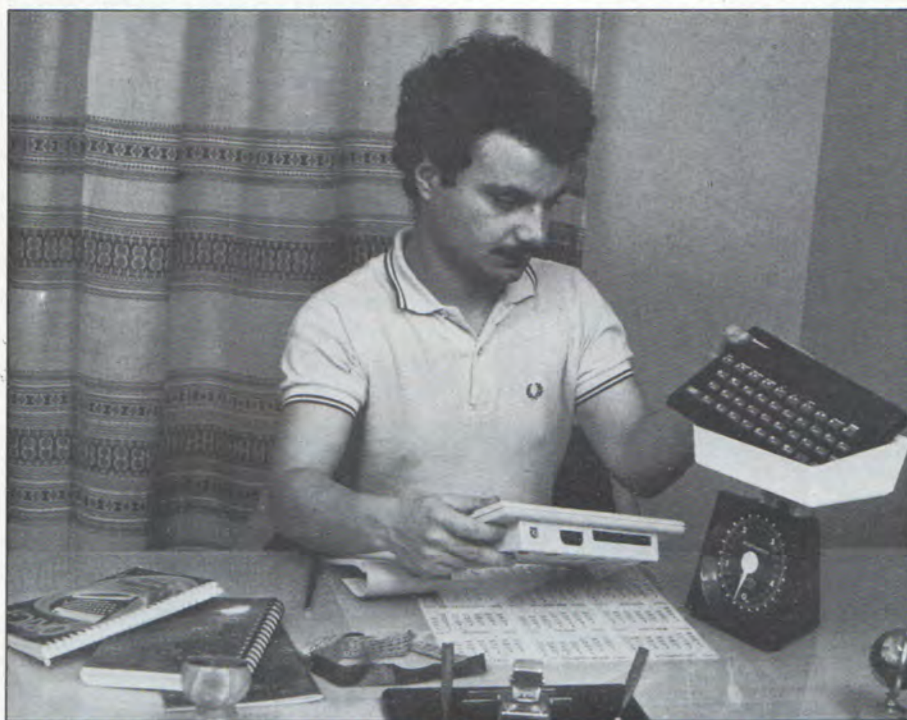
Οι μεταβλητές string, οι arrays και οι μεταβλητές ελέγχου των loops μπορούν να έχουν μόνον ένα γράμμα σαν όνομα στον Spectrum. Ο ORIC διαθέτει εκτός από τις κοινές μεταβλητές και ακέραιες μεταβλητές (%) για ταχύτητα και οικονομία στους υπολογισμούς. Συναρτήσεις όπως ACS ή ASN λείπουν από την BASIC του ORIC. Ο χειρισμός των strings είναι ιδιόμορφος στην Sinclair BASIC χωρίς όμως αυτό να αποτελεί πρόβλημα από απόψεως δυνατοτήτων.

Ο ORIC διαθέτει τις δομές ON... GOTO και REPEAT... UNTIL που είναι χρησιμότατες και δεν υπάρχουν στην Sinclair Basic. Ιδιαίτερες εντολές στον ORIC είναι και οι POP και PULL που μεταβάλλουν το περιεχόμενα του σωρού των διευθύνσεων RETURN της Basic. Η ORIC extended BASIC είναι πολύ πιο αργή από την BASIC του Spectrum όπως δείχνουν τα Benchmarks.

Θα πρέπει τέλος να αναφερθεί ότι η BASIC του ORIC διαθέτει ορισμένα bugs, όπως στην χρήση της TAB ή της INT που είναι χαρακτηριστικά του "νεαρού της ηλικίας της".

ΚΩΔΙΚΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ

Ο ORIC χρησιμοποιεί σαν CPU τον 6502 ενώ ο Spectrum τον Z-8Ø A. Έτσι ο προγραμματισμός σε γλώσσα μηχανής είναι διαφορετικός για τους δυο κομπιούτερ. Για να γράψουμε υπορουτίνες σε κώδικα μηχανής δεν υπάρχει ειδικός assembler αλλά καταφεύγουμε στα POKE. Εκτός από τα PEEK και POKE που υπάρχουν και στους δυο κομπιούτερ, ο ORIC διαθέτει και τις χρήσιμες DEEK και DOKE που επιτρέπουν να αλλαχθούν τα περιεχόμενα δυο διαδοχικών θέσεων μνήμης (16 bit). Η κλήση των υπορουτινών γίνεται με την USR, που διαθέτουν και οι δυο Basic ενώ η τοποθέτηση του κώδικα μηχανής γίνεται πάνω από τα όρια της BASIC με τις CLEAR ή HIMEM. Η συνάρτηση HEX$ επιστρέφει έναν αριθμό από δεκαδικό σε δεκαεξαδικό σύστημα ενώ το πρόθεμα # κά- ►


Ζυγίζοντας τα προσόντα κάθε υπολογιστή, με τα μέτρα και σταθμά του τεστ...

νει το αντίστροφο. Οι δυο προηγούμενες καθώς και η CALL και DEF USR συναντώνται μόνο στην ORIC BASIC.

Ο Spectrum διαθέτει τις σχετικές εντολές IN και OUT που επιτρέπουν να διαβάζουμε ή να γράφουμε στα "ports" του Z-80 για επικοινωνία με περιφερειακά, ανίχνευση πληκτρολόγιου κ.ά. Ειδικά για τον κώδικα μηχανής πολύ χρήσιμες είναι οι πληροφορίες που δίνει το manual του Spectrum σχετικά με τις διάφορες μεταβλητές του συστήματος. Παρόμοια στοιχεία λείπουν από το manual του ORIC.

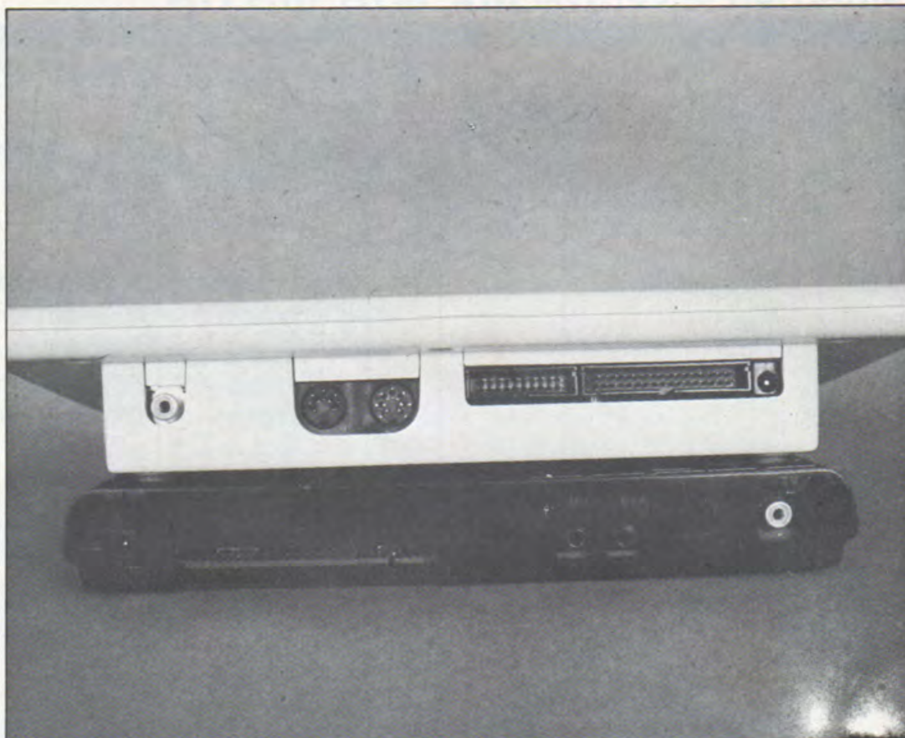
ΥΠΟΔΟΧΕΣ ΓΙΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Οι έξοδοι για κοινή τηλεόραση και κασετόφωνο υπάρχουν και στους δυο κομπιούτερ. Ακόμη υπάρχουν θύρες γενικής χρήσης με τις γραμμές διευθύνσεων, δεδομένων και ελέγχου των μικροεπεξεργαστών για σύνδεση διαφόρων περιφερειακών στον Spectrum και στον ORIC.

Στον ORIC συναντάμε επιπλέον τρεις χρήσιμες υποδοχές. Η μια επιτρέπει την σύνδεση με έγχρωμο μόνιτορ τύπου RGB και η δεύτερη την σύνδεση με εξωτερικό ενισχυτή. Η τρίτη υποδοχή είναι για την κατευθείαν σύνδεση παράλληλων εκτυπωτών τύπου centronics με τον ORIC. Από πλευράς περιφερειακών, στη χώρα μας κυκλοφορεί ο ZX-Printer που συνδέεται κατευθείαν με τον Spectrum και δίνει χαμηλής ποιότητας listings και αντίγραφα της οθόνης σε μεταλλικό χαρτί.

Ο ORIC MCP-40 είναι ένας τετράχρωμος εκτυπωτής σχεδιαστής που συνδέεται επίσης κατευθείαν στο centronics interface του ORIC και δίνει αρκετά καλής ποιότητας αντίγραφα σε ρολλό κοινό χαρτί.

Από πλευράς δισκετών ο ORIC έχει παρουσιάσει στο εξωτερικό μονάδες των 3" floppy discs, ενώ ο Spectrum έχει κυκλοφορήσει τα γνωστά microdrives, που είναι ένα είδος μεταξύ δισκέτας και κασέτας με πολύ καλή σχέση τιμής προς απόδοση. Το ZX-Interface 1 που χρειάζεται για τη σύνδεση των microdrives, περιλαμβάνει ακόμη RS-232 interface και σύστημα λειτουργίας πολλών Spectrum σε δίκτυο. Το ZX-Interface 2 επιτρέπει τη σύνδεση joysticks



Οι οπίσθιες όψεις των δύο υπολογιστών που περιλαμβάνουν και όλες τις υποδοχές που διαθέτουν

και έτοιμων προγραμμάτων σε ROM packs για χρήση με τον Spectrum.

Από πλευράς διαφόρων περιφερειακών που κατασκευάζονται από ανεξάρτητες εταιρίες βλέπουμε μια γενική υπεροχή του Spectrum σε ποσότητα και ποικιλία (που δικαιολογείται βέβαια και από το ότι ο Spectrum είναι αρχαιότερος σε ηλικία.

SOFTWARE - ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΑΙ Η ΕΤΥΜΗΓΟΡΙΑ

Το software που κυκλοφορεί τόσο στο εξωτερικό όσο και στη χώρα μας είναι πολύ και ποικίλο και καλύπτει πάρα πολλούς τομείς. Ο Spectrum διατηρεί και εδώ την πρωτοπορία όσον αφορά τα έτοιμα προγράμματα που είναι περισσότερα από αυτά για τον ORIC.

Στην Ελλάδα τώρα και οι δυο αντιπροσωπείες έχουν φτιάξει ελληνικά προγράμματα με διάφορες εφαρμογές από γενικές μέχρι ειδικές.

Για τα βιβλία που συνοδεύουν τον Spectrum η γενική εντύπωση είναι πολύ καλή και αν εξαιρέσουμε δυο-τρία λάθη, το "Basic Programming" είναι κατανοητό και σωστό βιβλίο για την Basic του Sinclair. Το ίδιο βιβλίο κυκλοφορεί επίσης σε πολύ επιμελημένη έκδοση στα ελληνικά. Το manual του ORIC αν και έχει επανεκδοθεί με βελτιώσεις δεν ικανοποιεί γενικά, και το καλύτερο θα ήταν να ξαναγραφτεί σε νέα πλαίσια. Η ελληνική μετάφραση υποφέρει επίσης από τις αδυναμίες του πρωτότυπου.

Έχοντας τελειώσει την παράθεση των μειονεκτημάτων και πλεονεκτημάτων κάθε κομπιούτερ, αφήνουμε πλέον σε σας το θέμα της ετυμηγορίας. Η ερώτηση ποιόν να αγοράσω; τον ORIC ή τον Spectrum, έχει τελικά σημασία μόνον όταν την υποστηρίξετε με τα δικά σας κριτήρια. □

BENCH MARKS

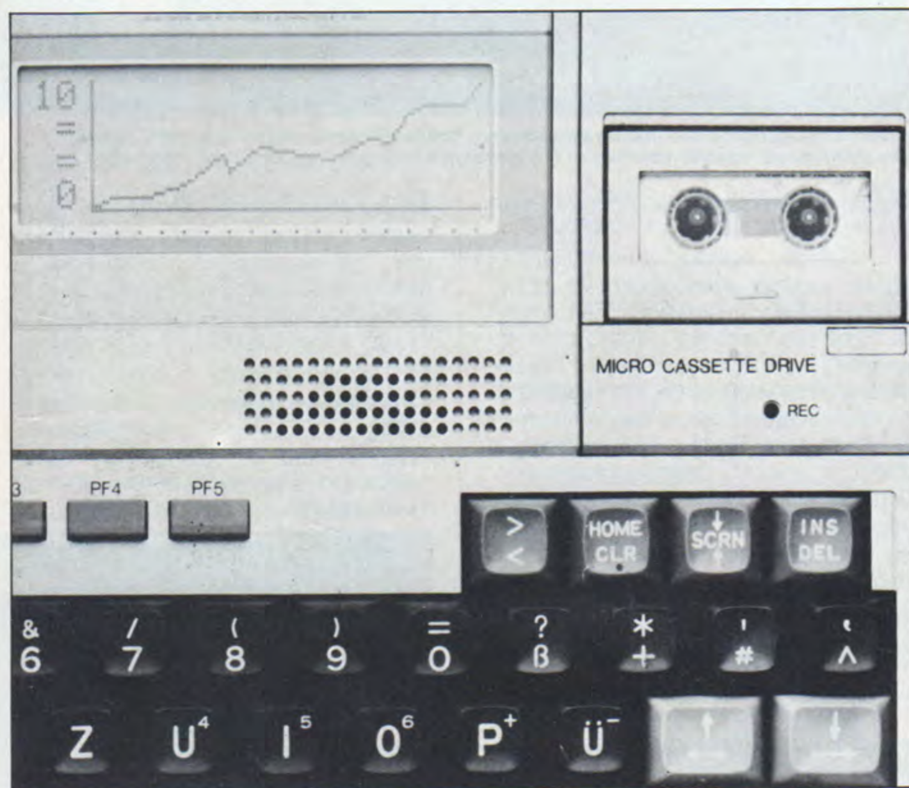
	ORIC	SPECTRUM
BM1	2.1	4.9
BM2	17.8	9.0
BM3	29.7	21.9
BM4	32.1	20.7
BM5	38.7	25.2
BM6	52.7	64.2
BM7	78.8	86.7
BM8	23.6	25.1

ORIC ENANTION SPECTRUM ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ

	SPECTRUM	ORIC
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ	40 κινούμενα πλῆκτρα τύπου μεμβράνης σέ διάταξη Q W E R T Y ★★	57 κινούμενα πλῆκτρα ἀπό σκληρό πλαστικό σέ διάταξη QWERTY ★★★★★
CPU καί clock	Z-80 A στά 3.5 MHz	6502A στά 1.5 MHz
ΜΝΗΜΗ	48K RAM 16K ROM	48 + 16K RAM 16K ROM Τά 16K RAM μποροῦν νά χρησιμοποιηθοῦν ἀχρηστεύοντας τά 16K ROM
USER RAM μέ BASIC καί High resolution graphics	40.2 Kbytes	36.7 Kbytes
USER RAM μέ BASIC χωρίς high resolution	40.2 Kbytes	43.7 Kbytes
Γλῶσσα	Sinclair Basic ★★★★	ORIC Extended Basic ★★★★★
GRAPHICS	24 × 32 χαρακτῆρες κειμένου 256 × 192 pixels 21 χαρακτῆρες καθοριζόμενοι ἀπό τόν χρήστη 8 χρώματα, δυνατότητα Flash, δύο ἐπίπεδα φωτεινότητας, ἀνεξάρτητο χρῶμα περιθωρίου. Πλήρης ἀνάμιξη κειμένου καί graphics ★★★	28 × 40 χαρακτῆρες κειμένου 240 × 200 pixels 2 σέτ χαρακτήρων μέ δυνατότητα καθορισμοῦ ἀπό τόν χρήστη 8 χρώματα, δυνατότητα Flash, χαρακτῆρες διπλοῦ μεγέθους. Ἀνάμιξη graphics καί κειμένου μέσω software (τοποθέτηση διακεκριμένων χαρακτήρων σέ συντεταγμένες graphics) ★★★★★
ΗΧΟΣ	1 κανάλι μέσω ἐνσωματωμένου μεγαφώνου. Ἀπασχόληση τῆς CPU ★	3 κανάλια + 1 θορύβου μέσω ἐνσωματωμένου μεγαφώνου, ἔλεγχος κυματομορφῆς. Δέν ἀπασχολεῖται ἡ C P U ★★★★★
Χρήση κώδικα μηχανῆς	μέσω POKES καί USR ἐντολῆς	μέσω POKES καί ἐντολῶν CALL, USR
Σύνδεση μέ κασετόφωνο	Λειτουργία στά 1500 Baud μέ δυνατότητα Verify ★★★★★	Λειτουργία στά 300 ἤ 2400 Baud χωρίς Verify. Ὑπάρχει remote control. ★★★
I/O	Σύνδεση μέ ἔγχρωμη ἤ A/M TV, κοινό κασετόφωνο, θύρα γενικῆς χρήσης	Σύνδεση μέ ἔγχρωμη ἤ A/M TV, κοινό κασετόφωνο, RGB monitor, Centronics εκτυπωτή, ἐνισχυτή ἤχου, θύρα γενικῆς χρήσης.
Περιφερειακά τοῦ κατασκευαστή	ZX microdrives, RS-232 network, joystick interface, δίκτυο Spectrum, ὑποδοχή γιά modules, εκτυπωτής μεταλλικοῦ χαρτιοῦ. ★★★★★	Τετράχρωμος ἐκτυπωτής-σχεδιαστής, (3″ microfloppies καί modem ἀναμένονται ★★
Βιβλία ὁδηγιῶν	★★★★★	★★★
Εὐκολία γιά τόν ἀρχάριο	★★★★★	★★★
Software	★★★★★	★★★

Τα παρατράγουδα των κασετοφώνων

Η κοινή κασέτα αποτελεί σήμερα το πιο διαδεδομένο μέσο αποθήκευσης δεδομένων. Πόσο όμως πραγματικά μας εξυπηρετεί ένα κασετόφωνο, ποια είναι τα προβλήματα, τα οφέλη και οι φροντίδες που χρειάζεται. Ίσως βρείτε παρακάτω απαντήσεις σε παρόμοια ερωτήματα.



Δεν χρειάζεται καν συζήτηση. Το γεγονός είναι ότι η κοινή κασέτα προτιμήθηκε από τους χρήστες, αλλά και τους κατασκευαστές προσωπικών κομπιούτερ για το μικρό κόστος που απαιτεί.

Επιπλέον δεν χρειάζεται σχεδόν ποτέ αρχική επένδυση για αγορά κασετοφώνου μια και κάτι τέτοιο είναι συνήθως διαθέσιμο στα σπίτια μας. Δεν πρόκειται να κάνουμε εδώ μια αντιπαράθεση δυνατοτήτων κασέτας-δισκέτας, αλλά απλά θα αναφέρουμε τι ευκολίες προσφέρονται πάνω στη χρήση κασετοφώνου από τους πιο γνωστούς κομπιούτερ και ποια είναι τα πιο συνηθισμένα προβλήματα ενός χρήστη με την κασέτα.

Α. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ

Το πρώτο πρόβλημα που παρουσιάζεται συνήθως στα κασετόφωνα είναι η αδυναμία του να "φορτώσουμε" από κασέτα προγράμματα. Αναφερόμαστε πρώτα σε κασέτα που έχει γραφτεί από κάποια εταιρία ή κάποιο άλλο κασετόφωνο.

Σε τέτοιες κασέτες δεν μπορούμε να ξέρουμε από πριν πόσο δυνατά είναι γραμμένο ένα πρόγραμμα, θα χρειαστεί λοιπόν να βρούμε την σωστή ένταση (VOLUME) στο κασετόφωνό μας. Καλή τακτική είναι να αρχίζουμε από πολύ χαμηλή ένταση και προοδευτικά να την αυξάνουμε, μέχρις ότου δούμε ότι το πρόγραμμα "φορτώνεται". Μια επιπλέον αύξηση της έντασης είναι απαραίτητη γιατί συνήθως τα προβλήματα δημιουργούνται από χαμηλή και όχι υψηλή ένταση. Βέβαια πολύ ψηλή ένταση προκαλεί παραμόρφωση με ανάλογα προβλήματα. Σε κασετόφωνα με ρύθμιση τόνου (TREBLE) το αντίστοιχο ρυθμιστικό πρέπει να είναι στραμμένο προς τα "πρίμα" και σχεδόν προς τα 7-8/10 της διαδρομής του.

Αν το πρόγραμμα αρνείται να "φορτωθεί" καλό είναι να δοκιμάσουμε κάποιο άλλο κασετόφωνο για την περίπτωση που το πρόβλημα είναι στην ίδια την κασέτα. Αν η εγγραφή είναι σωστή, τότε δυο πράγματα μπορεί να συμβαίνουν. Είτε έχουμε πρόβλημα συμβατότητας κασετοφώνου-κομπιούτερ, είτε το κασετόφωνο χρειάζεται ρύθμιση ταχύτητας και καθάρισμα. Με συμβατότητα κομπιούτερ-κασετοφώνου εννοούμε ότι δεν υπάρχει αναλογία στα επίπεδα έντασης που απαιτούνται. Γενικά οι κομπιούτερ που κυκλοφορούν απαιτούν σήμα παρόμοιο με αυτό που οδηγεί το μεγάφωνο ενός κασετοφώνου (στάθμη 7-1V). Τα περισσότερα κασετόφωνα δίνουν τέτοιες στάθμες από τις εξόδους με χαρακτηριστικά SPKR, EXT SPR, EAR κ.ά. Υπάρχουν όμως και κασετόφωνα που έχουν έξοδο με σήμα χαμηλής στάθμης για χρήση με ακουστικά ή εξωτερικό ενισχυτή, π.χ. DIN, MONITOR, LINE OUT κ.ά. Η ένταση αυτών των εξόδων είναι σχεδόν πάντα ανεπαρκής για "φόρτωμα" ακόμα και με το "VOLUME" στο μέγιστο. (Τυπική περίπτωση είναι τα κασετόφωνα WALKMAN). Αν λοιπόν δείτε ότι το πρόβλημα είναι στην έξοδο, δεν έχετε παρά να τοποθετήσετε (εσείς ή κάποιος τεχνικός) μια επιπλέον έξοδο που θα παίρνει σήμα από το μεγάφωνο του κασετοφώνου.

Ερχόμαστε τώρα στη περίπτωση που το κασετόφωνο παρουσιάζει πρόβλημα. Αν και οι συχνότητες που χρησιμοποιούνται κατά την εγγραφή ενός προγράμματος δεν ξεπερνούν τα 3-4 KHZ, ένα κασετόφωνο με βρώμικες κεφαλές θα παρουσιάσει μάλλον πρόβλημα. Το καθάρισμα των κεφαλών μπορεί να γίνει εύκολα με μια οδοντογλυφίδα που θα έχει λίγο μπαμπάκι τυλιγμένο στην άκρη της. Ποτίζουμε το μπαμπάκι με καθαρό οινόπνευμα, και με ήπιες κινήσεις καθαρίζουμε την πρόσοψη των κεφαλών (εγγραφής-αναπαραγωγής, διαγραφής), καθώς και το πλαστικό ροδάκι που οδηγεί την ταινία (pinch roller). Η παρουσία βρω-

μιάς πάνω στις κεφαλές έχει σαν χαρακτηριστικό την απώλεια των υψηλών συχνοτήτων. Το ίδιο φαινόμενο προκαλεί και η μαγνήτιση των κεφαλών. Στην περίπτωση αυτή χρειάζεται απομαγνήτισή τους με ειδική συσκευή.

Αν τίποτε από τα παραπάνω δεν ωφελεί, τότε το κασετόφωνο παρουσιάζει περιβλήματα ταχύτητας. Αυτά είναι δυο ειδών:

α) Το μοτέρ χάνει ή κερδίζει στροφές με αποτέλεσμα ο κομπιούτερ να προσπαθεί να διαβάσει δεδομένα με λάθος ρυθμό.

β) Το μοτέρ να παρουσιάζει αρρυθμία δηλαδή διακυμάνσεις της ταχύτητας χωρίς κανονικότητα (FLUTTER).

Και οι δυο περιπτώσεις χρειάζονται επέμβαση τεχνικού για ρύθμιση και αλλαγή ιμάντων ή μοτέρ. Σ'ένα κασετόφωνο που παρουσιάζει αρρυθμία, συνήθως δεν μπορούμε να "φορτώσουμε" ούτε προγράμματα που έχουν "σωθεί" με το ίδιο κασετόφωνο. Αντίθετα, αν ένα κασετόφωνο λειτουργεί με σταθερές στροφές (έστω κι αν πηγαίνει πιο αργά ή πιο γρήγορα από το κανονικό), θα επιτρέπει να "φορτώσουμε" προγράμματα που έχουν "σωθεί" στο ίδιο. Αυτό γιατί δεν υπάρχει διαφορά ταχύτητας από το "φόρτωμα" στο "σώσιμο", όπως θα υπήρχε αν το πρόγραμμα είχε "σωθεί" με άλλο κασετόφωνο.

Όταν το "φόρτωμα" ξένων προγραμμάτων πετυχαίνει ενώ δεν μπορείτε να "φορτώσετε" προγράμματα που "σώνετε" εσείς, το πρόβλημα βρίσκεται στην ποιότητα της εγγραφής. Μια κακής ποιότητας κασέτα θα σας κάνει σίγουρα να μετανοιώσετε για τα λίγα παραπάνω χρήματα που γλυτώσατε όταν την αγοράσατε. Μην φτάσετε βέβαια και στην υπερβολή. Κασέτες με απλή πόλωση (όχι χρωμίου ή μετάλλου) όπως η TDK, MAXELL, PIONEER κ.ά., με τιμές γύρω στις 100-200 δρχ. είναι πολύ παραπάνω από τις προδιαγραφές των κομπιούτερ. Μεταξύ κασετών ίδιου τύπου, προτιμάτε αυτές με μικρή διάρκεια π.χ. 46 ή 60 λεπτών. Αυτές είναι γενικά πιο αξιόπιστες από τις κασέτες μεγάλης διάρκειας. Σκεφτείτε ακόμη να γυρίζετε πίσω-εμπρός μια ταινία 120 λεπτών για να βρείτε ένα πρόγραμμα... Μια, μικρής διάρκειας κασέτα με προγράμματα γραμμένα με αρκετό κενό μεταξύ τους είναι η καλύτερη λύση. Ακόμη και αν καταστραφεί ολόκληρη, έχετε λιγότερα να χάσετε, απ'ότι αν καταστραφεί μια κασέτα 1½-2 ωρών πυκνογραμμένη με προγράμματα!



Ένα τυπικό κασετόφωνο μικρών διαστάσεων, που διαθέτει και μετρητή ταινίας. Χρήσιμο είναι το πλήκτρο παύσης ταινίας και η δυνατότητα ρύθμισης της στάθμης εγγραφής.

Όταν "σώνετε" ένα πρόγραμμα σε κασέτα αποφεύγετε να έχετε συνδεδεμένο το καλώδιο EAR στην αντίστοιχη υποδοχή. Κάτι τέτοιο προκαλεί συνήθως ανάδραση (feedback) στον ενισχυτή του κασετοφώνου με αποτέλεσμα την παραμόρφωση της εγγραφής. Τέλος για μια σωστή εγγραφή, υπάρχει και το θέμα της έντασης. Τα περισσότερα κασετόφωνα δεν επιτρέπουν ρύθμιση της στάθμης εγγραφής αλλά διαθέτουν το λεγόμενο ALC (automatic level control) που ρυθμίζει αυτόματα την στάθμη της εγγραφής ανεξάρτητα από το σήμα εισόδου. Το ALC είναι πρόβλημα για κομπιούτερ που αρχίζουν αμέσως την μετάδοση των δεδομένων χωρίς να προηγηθεί κάποιος τόνος (π.χ. ZX-81). Ο τόνος αυτός (που είναι αρκετά διαδεδομένος τώρα στους κομπιούτερ), χρησιμεύει για να "προλάβει" το ALC του κασετοφώνου να ρυθμίσει την στάθμη εγγραφής προτού αρχίσει το καθ' εαυτό πρόγραμμα. Προσωπικά πιστεύω ότι η δυνατότητα ρύθμισης της στάθμης εγγραφής σ'ένα κασετόφωνο είναι προτιμότερη από τα συστήματα ALC. Έχοντας υπόψη όλα τα προηγούμενα θα πρέπει να μπορείτε να βρείτε την αιτία τυχόν προβλημάτων σας ή να διαλέξετε κάποιο νέο κασετόφωνο που δεν θα παρουσιάζει πρόβλημα. Αν χρησιμοποιείτε στερεοφωνικό κασετόφωνο, είναι σκόπιμο να γράφετε μόνο το ένα κανάλι με πρόγραμμα γιατί σε λειτουργία στέρεο, τυχόν μικροδιαφορές φάσης μεταξύ των καναλιών μπορούν να παραμορφώσουν τα δεδομένα. Όσον αφορά την εκλογή ενός κασετοφώνου για κομπιούτερ, αποφύγετε τα πολύ φτηνά κατασκευάσματα γιατί σύντομα θα φανούν προβληματικά. Ένας απαριθμητής ταινίας (κοντέρ) είναι σχεδόν απαραίτητος για την σωστή οργάνωση μιας κασέτας. Τα "ειδικά" κασετόφωνα για κομπιούτερ έχουν στην πλειοψηφία τους μόνον διαφορά στην τιμή από τα "μη ειδικά"!


Τα κοινά jack 3.5mm, που με τις ενδείξεις MIC και EXTSP αντίστοιχα προσφέρουν τα κατάλληλα σήματα από και προς τον κομπιούτερ


Η υποδοχή τύπου DIN που συνήθως δεν είναι συνεργάσιμη με κομπιούτερ λόγω χαμηλής στάθμης εξόδου

Αν τέλος ένα κασετόφωνο λειτουργεί σωστά με μπαταρίες ενώ με το ρεύμα παρουσιάζει πρόβλημα (σε συνεργασία με κομπιούτερ, βέβαια) θα πρέπει το τροφοδοτικό ("μετασχηματιστής") να είναι κακής ποιότητας και να δημιουργεί βόμβο κατά την εγγραφή.

Β. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡ ΚΑΙ ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΟΥ

Ο κύριος σκοπός της σύνδεσης ενός κομπιούτερ με κασετόφωνο είναι το "σώσιμο" και το "φόρτωμα" προγραμμάτων. Πολλοί κατασκευαστές όμως έχουν προχωρήσει λίγο περισσότερο, δίνοντας επιπλέον λειτουργίες χειρισμού του κασετοφώνου. Το πιο κοινό από τα επιπλέον χαρακτηριστικά είναι η δυνατότητα να "σώσουμε" κάποιο κομμάτι της RAM σε κασέτα. Με τον τρόπο αυτό διατηρούμε ρουτίνες κώδικα μηχανής, αντίγραφα από οθόνες (video RAM) κ.ά.

Έστω και σε κασέτα, η δυνατότητα χειρισμού αρχείων είναι πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό ενός κομπιούτερ. Με χειρισμό αρχείων εννοούμε ότι ο κομπιούτερ είναι σε θέση να διαβάζει πληροφορίες από μια κασέτα, να τις επεξεργάζεται και μετά αν χρειαστεί να "σώσει" τα αποτελέσματα με κάποιο άλλο αρχείο. Εδώ βέβαια απαιτείται η παρέμβαση του χρήστη ο οποίος πρέπει να πιέζει κάθε φορά τα κατάλληλα πλήκτρα στο κασετόφωνο ή και να αλλάζει κασέτες. Πολλοί κομπιούτερ μπορούν να μας απαλλάξουν εν μέρει από την φροντίδα του κασετοφώνου με το να ανοιγοκλείνουν μόνοι τους το μοτέρ μέσω της επαφής REMOTE. Έτσι ένα πρόγραμμα που χρειάζεται 1-2 ώρες "τρέξιμο" μπορεί να "γράφει" κατά περιόδους τα αποτελέσματά του σε κασέτα ενώ εμείς ασχολούμαστε με πιο ουσιαστικά πράγματα, όπως το να πίνουμε καφέ...

Χωρίς την παρουσία του χρήστη ένα κασετόφωνο μπορεί είτε μόνο να γράφει, είτε μόνο να παίζει (άσχετα από τον έλεγχο του μοτέρ). Άρα για να μπορεί να "διαβάζει" δεδομένα από μια κασέτα και να γράφει αποτελέσματα σε μια άλλη, χρειάζονται δυο ανεξάρτητα κασετόφωνα. Ελάχιστοι κομπιούτερ διαθέτουν το πολύ βολικό αυτό χαρακτηριστικό. Αν η BASIC σας επιτρέπει να ανοιγοκλείνετε μέσω προγράμματος το μοτέρ του κασετοφώνου, μπορείτε να πλαισιώσετε τα προγράμματά σας με μουσική ή ομιλία από κασέτα. Έτσι ένα πρόγραμμα μπορεί να ανοίγει στην αρχή το κασετόφωνο επί 1-2 λεπτά για να ακουστούν οδηγίες, μετά να συνοδεύει με σχόλια, αυτά που γίνονται στην οθόνη κλπ. Δεν υπάρχει βέβαια καμιά έννοια διαλόγου, αλλά είναι χρήσιμη λειτουργία.

Τελειώνοντας το άρθρο αυτό σας παραπέμπουμε στον κατάλογο χειρισμού αρχείων για κάθε κομπιούτερ όπου θα δείτε συνοπτικά το τι προσφέρει ο καθένας. Αυτά βέβαια για όσους ενδιαφέρονται να αγοράσουν micro και να χρησιμοποιήσουν κασέτα για αρχεία. Οι ήδη κάτοχοι κομπιούτερ ελπίζουμε να βοηθηθούν στη σχέση τους με τις κασέτες, από το πρώτο κομμάτι αυτού του άρθρου.

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία
Δεν φορτώνει κανένα πρόγραμμα	α) Κακές συνδέσεις καλωδίων β) Δεν είναι σωστή η ένταση αναπαραγωγής γ) Οι κεφαλές είναι βρώμικες ή μαγνητισμένες ή αρρύθμιστες δ) Το κασετόφωνο έχει διακυμάνσεις της ταχύτητας (Flutter).
Φορτώνει μόνο προγράμματα που έχουν «σωθεί» από το ίδιο	α) Η ταχύτητα της ταινίας δεν είναι κανονική (χάνει ή κερδίζει σταθερά στροφές) β) Οι κεφαλές είναι αρρύθμιστες (αζιμούθιο)
Φορτώνει μόνο προγράμματα που έχουν «σωθεί» με άλλο κασετόφωνο (π.χ. έτοιμα προγράμματα)	α) Δεν είναι σωστή η ένταση εγγραφής ή το σήμα δεν γράφεται καθόλου λόγω κακής σύνδεσης β) Οι κεφαλές είναι βρώμικες ή μαγνητισμένες. γ) Χρησιμοποιείτε κακής ποιότητας κασέτα.

ΚΑΝΤΕ ΤΟΝ SPECTRUM ΝΑ ΜΙΛΑΕΙ

Δυό πολύ σύντομα προγράμματα, ἀλλά μέ ἐντυπωσιακά ἀποτελέσματα

Επιμέλεια: **Δ. Τσουροπλῆς**

Υπάρχει γενικά η εντύπωση ότι για να συνδεθεί ένας κομπιούτερ με τον "έξω κόσμο" χρειάζονται πολύπλοκα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τα interfaces. Η άποψη αυτή είναι κατά βάση σωστή αλλά συνήθως μας κάνει να ξεχνάμε ότι μπορούμε να εκμεταλλευτούμε ορισμένα από τα ήδη υπάρχοντα interfaces του κομπιούτερ, για διαφορετικό σκοπό από αυτόν που χρησιμοποιούνται από τον κατασκευαστή.

Στην περίπτωση του SPECTRUM διαλέξαμε δυο εφαρμογές που το μόνο εξωτερικό στοιχείο που απαιτούν είναι ένα κοινό κασετόφωνο και τα καλώδια σύνδεσης του SPECTRUM μ'αυτό. Τα παραπάνω στοιχεία είναι προφανώς υπαρκτά στους κατόχους του κομπιούτερ αυτού.

Το interface του SPECTRUM που θα χρησιμοποιήσουμε είναι η είσοδος EAR δηλ. η "θύρα" που χρησιμοποιείται για να "διαβαστούν" δεδομένα, που είναι γραμμένα σαν ήχοι πάνω σε μια κασέτα.

Προγραμματίζοντας κατάλληλα τον κομπιούτερ μπορούμε να τον κάνουμε να δεχθεί και να επεξεργαστεί άλλου είδους ήχους εκτός από τα συνηθισμένα προγράμματα.

ΤΑ ΔΥΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Ας έλθουμε στα ίδια τα προγράμματα που θα χρειαστούν και θα είναι - όπως φαίνεται από την εφαρμογή - γραμμένα κυρίως σε κώδικα μηχανής. Το πρώτο από τα προγράμματα δημιουργεί στην οθόνη μια γραφική παράσταση ανάλογη των ήχων που δημιουργούμε στην είσοδο EAR. Το πρόγραμμα αυτό είναι κατάλληλο και για τις δυο εκδόσεις των SPECTRUM δηλ. 16 και 48K RAM, ενώ το δεύτερο πρόγραμμα απαιτεί οπωσδήποτε 48K RAM. Η διαφορά στις απαιτήσεις μνήμης είναι ότι το μεν πρώτο πρόγραμμα κάνει απλώς μια γραφική παράσταση των ήχων, ενώ το δεύτερο "αποθηκεύει" στην μνήμη τους ήχους και μετά τους αναπαράγει!

ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΗΧΩΝ

Το κύριο σημείο του προγράμματος αυτού είναι η ρουτίνα γλώσσας μηχανής στη διεύθυνση 32736-32753. Η ρουτίνα αυτή δρα περίπου σαν ένα συχνόμετρο, ανιχνεύοντας 255 φορές το σήμα που βρίσκεται στην EAR και προσθέτοντας κάθε φορά που βρίσκει εκεί ένα σήμα διαφορετικό του Ø, μια μονάδα στη διεύθυνση 23608. Αν λοιπόν και κατά τις 255 ανιχνεύσεις δε βρεθεί σήμα (ήχος), η διεύθυνση 23608 θα περιέχει το Ø, ενώ αν ο ήχος υπάρχει πάντα θα "φορτωθεί" η διεύθυνση αυτή με τον αριθμό 255.

Καθώς οι 255 αυτές ανιχνεύσεις γίνονται όλες μαζί σε χρόνο της τάξης των msec, και η διαδικασία επαναλαμβάνεται συνέχεια, η διεύθυνση 23608 θα περιέχει μετά από κάθε μέτρηση έναν αριθμό ανάλογο της συχνότητας και κατά προσέγγιση και της έντασης του ήχου που δόθηκε στην είσοδο. Μ'ένα πολύ απλό λοιπόν πρόγραμμα BASIC καλούμε τη ρουτίνα ανίχνευσης και απεικονίζουμε το περιεχόμενο της διεύθυνσης 23608 στην οθόνη, με μια ανάλογου μήκους κατακόρυφη γραμμή. Χρησιμοποιώντας ακόμη μια ρουτίνα για scrolling ανά pixel προς τα δεξιά (32550) δημιουργούμε στην οθόνη τη γραφική παράσταση των ήχων που δίνουμε στο EAR. Ο λόγος που η γραφική παράσταση περιορίζεται στο επάνω ένα τρίτο της οθόνης είναι η ταχύτητα. Ένα scrolling όλης της οθόνης θα απαιτούσε τριπλάσιο χρόνο και έτσι θα χάναμε από την πιστότητα της παράστασης προς τους ήχους (αραιότερη δειγματοληψία).

Το πρώτο πρόγραμμα που πρέπει να πληκτρολογήσετε είναι αυτό του listing 1. Χωρίς να το "τρέξετε", "σώστε" το σε κασέτα με την εντολή SAVE "audio" LINE 1 και αφού κάνετε NEW, πληκτρολογείστε το μικρό πρόγραμμα του listing 2 που θα σας επιτρέψει να "δώσετε" στον κομπιούτερ τα bytes του κώδικα μηχανής. Αφού το "τρέξετε" και τελειώσετε την εισαγωγή των κωδικών, σώστε τον κώδικα μηχανής αμέσως μετά το πρόγραμμα του listing 1, στην κασέτα με την εντολή SAVE "m" CODE 32550, 205. Φορτώνοντας από την κασέτα το πρώτο πρόγραμμα, αυτό θα φορτώσει μόνο του τον κώδικα μηχανής και θα "τρέξει". Μπορείτε τώρα να βάλετε στο κασετόφωνο μια κοινή κασέτα με μουσική ή ομιλία και να δείτε τη γραφική παράσταση στην οθόνη. Η ρύθμιση της εντάσεως πρέπει να γίνει ώστε οι ενδείξεις να εγγίζουν την κόκκινη περιοχή. Όσοι έχουν περισσότερη πείρα μπορούν να συνδέσουν ένα μικρόφωνο στο κασετόφωνο και να πατήσουν τα πλήκτρα της ηχογράφησης οπότε ο ήχος από το μικρόφωνο θα πηγαίνει κατευθείαν στον SPECTRUM και θα απεικονίζεται ταυτόχρονα στην οθόνη.

ΟΜΙΛΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ SPECTRUM

Το δεύτερο και πιο εντυπωσιακό από τα προγράμματά μας μπορεί, όπως είπαμε, να "τρέξει" μόνο στον SPECTRUM με 48K RAM. Με το πρόγραμμα αυτό μπορούμε να μιλήσουμε στον SPECTRUM και μετά να τον ακούσουμε να επαναλαμβάνει τα λόγια μας! Το όλο πρόγραμμα είναι περίπου 60 bytes κώδικα μηχανής και "φορτώνεται" με την εξής διαδικασία. Πρώτα δώστε την εν-

τολή CLEAR 32767 ώστε να έχουμε κρατήσει τον απαιτούμενο χώρο μνήμης ελεύθερο. Μετά πληκτρολογείστε το σύντομο πρόγραμμα του listing 3 το οποίο όταν το "τρέξετε" θα σας επιτρέψει να δώσετε στον SPECTRUM τα bytes του κώδικα μηχανής. Καλό είναι να "σώσετε" τον κώδικα σε κασέτα με την εντολή SAVE "speech" CODE 65280, 100 πριν κάνετε οτιδήποτε άλλο. Τώρα δώστε την εντολή RANDOMISE USR 65280 αλλά μην πατήσετε ακόμη ENTER. Σ' αυτό το σημείο πρέπει να βάλετε στο κασετόφωνο την ομιλία που θέλετε να δωθεί στον SPECTRUM. Αυτό μπορεί να γίνει είτε γράφοντας από πριν κάτι στην κασέτα, είτε μιλώντας κατευθείαν σε μικρόφωνο ενώ το κασετόφωνο θα είναι σε θέση εγγραφής. Και στις δυο περιπτώσεις η σύνδεση που πρέπει να υπάρχει είναι αυτή μεταξύ των δυο υποδοχών EAR (μια στον SPECTRUM και μια στο κασετόφωνο). Όταν είστε έτοιμοι πατείστε ENTER οπότε μπορείτε να μιλήσετε για 6 δευτερόλεπτα. Μετά το πρόγραμμα θα σταματήσει με την ένδειξη Ø OK Ø,1. Τώρα μπορείτε να ακούσετε την ομιλία δίνοντας την εντολή RANDOMISE USR 65308. Αν η ομιλία δεν είναι πολύ καθαρή, πειραματιστείτε με διαφορετικές εντάσεις του κασετοφώνου. Έχετε υπόψη ότι μια σύντομη φράση πάντα θα ακούγετε καλύτερα από "μακρόσυρτους" ήχους. Επίσης μια εξωτερική ενίσχυση του ήχου του SPECTRUM δημιουργεί τεράστια διαφορά (Το ενσωματωμένο μεγαφωνάκι είναι μάλλον διακοσμητικό στοιχείο...).

Τέλος, μπορείτε να "σώσετε" την ομιλία ή τους ήχους σε "κασέτα" με την εντολή SAVE "Sp" CODE 32767, 65279-32767 και να την "φορτώσετε" με LOAD "Sp" CODE όποτε θελήσετε. Πάντα βέβαια πρέπει να έχει προηγηθεί ένα CLEAR 32767 ώστε να μένουν ανέπαφα τα bytes του κώδικα μηχανής. Παρατηρείστε ακόμη ότι το 48K SPECTRUM μετά το CLEAR μας μένει σαν ένα 16K SPECTRUM όπου μπορούμε να γράψουμε ένα δικό μας πρόγραμμα που θα μπορεί να χρησιμοποιεί το κομμάτι της ομιλίας.

listing 1

```
    1 CLEAR 32549: LOAD ""CODE
    3 PRINT AT 18,2;"  Connect re
corder and then              pres
s any key"
    5 IF INKEY$="" THEN GO TO 2
    6 CLS
    7 FOR f=0 TO 2: PRINT INK 2;"

": NEXT f: FOR f=3 TO 7: PRINT I
NK 4;"
        ": NEXT f
    9 PAPER 7: INK 8
   10 RANDOMIZE USR 32736: PLOT 0
,112: LET o=PEEK 23608/4: DRAW 0
,o AND o<64: RANDOMIZE USR 32550
: GO TO 10
```

listing 2

```
  20 CLEAR 32549: FOR a=32550 TO
 32753: IF a=32576 THEN PRINT :
LET a=32736
  30 INPUT b: PRINT a,b: POKE a,
b: NEXT a

32550     33
32551     0
32552     64
32553     6
32554     64
32555     197
32556     229
32557     221
32558     225
32559     221
32560     126
32561     31
32562     15
32563     55
32564     63
32565     6
32566     32
32567     203
32568     30
32569     35
32570     16
32571     251
32572     193
32573     16
32574     236
32575     201

32736     33
32737     56
32738     92
32739     62
32740     0
32741     119
32742     6
32743     255
32744     219
32745     250
32746     254
32747     255
32748     40
32749     1
32750     52
32751     16
32752     247
32753     201
```

listing 3

```
 20 CLEAR 32767: FOR a=65280 TO
65339: INPUT b: PRINT a,b: POKE
a,b: NEXT a

65280     243
65281     33
65282     0
65283     128
65284     6
65285     8
65286     219
65287     254
65288     203
65289     119
65290     32
65291     2
65292     203
65293     254
65294     203
65295     62
65296     16
65297     244
65298     203
65299     14
65300     35
65301     124
65302     254
65303     254
65304     32
65305     234
65306     251
65307     201
65308     243
65309     33
65310     0
65311     128
65312     6
65313     8
65314     203
65315     70
65316     40
65317     4
65318     62
65319     0
65320     211
65321     254
65322     62
65323     255
65324     211
65325     254
65326     203
65327     6
65328     16
65329     240
65330     203
65331     6
65332     35
65333     124
65334     254
65335     254
65336     32
65337     230
65338     251
65339     201
```

διάφορα προγράμματα για διάφορους υπολογιστές

TUTTI FRUTTI



PSSST (SPECTRUM)

Κάποιες γνώσεις εντομολογίας θα μπορούσαν σίγουρα να βοηθήσουν στον "εντομόπληκτο" κήπο του PSSST. Στο παιχνίδι αυτό ελέγχετε τον Robbie, ένα ρομπότ-κηπουρό, του οποίου η δουλειά είναι να καλλιεργεί Χρυσανθόδελους (!!) και να τους προστατεύει από τις επιθέσεις διαφόρων αδηφάγων εντόμων.

Υπάρχουν τρία είδη εντόμων που επιτίθενται στο φυτό σας, και ο Robbie έχει στη διάθεσή του τρεις μπουκάλες με διαφορετικά εντομοκτόνα. Μόνο το σωστό εντομοκτόνο εξοντώνει το αντίστοιχο έντομο, ενώ η χρήση λάθους εντομοκτόνου απλώς ναρκώνει προσωρινά τα έντομα. Αν κατορθώσετε να εξοντώσετε την πλειοψηφία των εντόμων, ο Χρυσανθόδελος θα βγάλει φύλλα και τέλος θα σας ανταμείψει μ'ένα ωραίο λουλούδι.

Το επόμενο στάδιο είναι πιο δύσκολο και ταχύτερο. Τώρα τα διάφορα είδη εντόμων επιτίθενται ταυτόχρονα και εσείς πρέπει να τρέχετε πάνω-κάτω αλλάζοντας εντομοκτόνα και ψεκάζοντας. Ένας αληθινός εφιάλτης του κηπουρού!

Το παιχνίδι έχει μια αίσθηση πρωτοτυπίας και σίγουρα είναι συναρπαστικό. Ειδική μνεία αξίζουν τα εξαιρετικά έγχρωμα graphics (σε Α/Μ τηλεόραση το παιχνίδι δεν έχει νόημα). Μια καλύτερη τοποθέτηση χρειαζόταν στα πλήκτρα ελέγχου γιατί η διάταξή τους είναι αρκετά άβολη.
Κατασκευαστής: Ultimate Play The Game
Προϋποθέσεις λειτουργίας: 16/48K RAM
Τιμή στη χώρα μας: 1100 δρχ.
Κεντρική Διάθεση: Byte comp. Shop.

PLANETOID (BBC)

Άλλος ένας απόγονος των αυθεντικών arcade games και ταυτόχρονα ένα εξαιρετικό δείγμα δουλειάς από την Acornsoft. Το παιχνίδι σας βάζει αντιμέτωπους με μια πληθώρα από εξωγήϊνους εισβολείς που σας επιτίθενται με διάφορα πυρά και σχηματισμούς όσο περιπλανιόσαστε στο διάστημα. Το σκάφος σας διαθέτει έναν ανιχνευτή μεγάλης απόστασης που σας προειδοποιεί έγκαιρα για το πλήθος και το είδος των εχθρών που πλησιάζουν.

Ο χειρισμός περιλαμβάνει όχι λιγότερα από 8 πλήκτρα και αν κατορθώσετε να ξεπεράσετε την πρώτη πίστα, θα καταλάβετε σύντομα "ότι υπάρχουν και χειρότερα" ... Σε τελευταία ανάλυση μπορείτε πάντα να κάτσετε και να απολαύσετε τα έγχρωμα graphics και τα διαστημικά εφφέ καθώς το διαστημόπλοιό σας τινάζεται στον αέρα!
Κατασκευαστής: Acornsof
Προαιρετική χρήση: Joystick
Κεντρική Διάθεση: Χ. Αξαρλής Α.Ε
Τιμή στην χώρα μας: 1100 δρχ.

PEEKO-COMPUTER (BBC)

Ένα χρήσιμο βοήθημα για αυτούς που θέλουν να μάθουν κώδικα μηχανής του 6502 θα αποτελέσει το πρόγραμμα αυτό. Πρόκειται για μια εξομείωση της λειτουργίας ενός μικροεπεξεργαστή, στην οθόνη του BBC. 80 θέσεις της μνήμης απεικονίζονται στην οθόνη και με την χρήση απλών εντολών μπορούμε να βάλουμε σε κάθε μιά από αυτές, μνημονικές εντολές του 6502. Το πρόγραμμα μπορεί να "τρέξει" βήμα προς βήμα, ενώ στην οθόνη απεικονίζονται τα περιεχόμενα των καταχωρητών του 6502 καθώς και οι μεταβολές στα περιεχόμενα της μνήμης.

Κυριότερο μειονέκτημα του προγράμματος είναι ότι αναγνωρίζει μόνον 20 από τις εντολές του 6502. Συνοδεύεται από φυλλάδιο οδηγιών που είναι χρήσιμο για την εισαγωγή στις αρχές του προγραμματισμού σε γλώσσα μηχανής.
Κατασκευαστής: Acornsoft
Τιμή στη χώρα μας: 1000 δρχ.
Κεντρική Διάθεση: Χ. Αξαρλής Α.Ε.

VU-3D (SPECTRUM)

Ένα όμορφο και σύνθετο σχεδιαστικό εργαλείο είναι το VU-3D της Psion για το 48K Spe-

ctrum. Με το πρόγραμμα αυτό μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα αντικείμενο σε τρεις διαστάσεις (στο χώρο) και κατόπιν να το περιστρέψουμε, να το μεγενθύνουμε, να το τροποποιήσουμε κ.ά. Η σχεδίαση γίνεται σε δυο διαστάσεις όπου κάθε φορά σχεδιάζουμε μια τομή του αντικειμένου κάθετη ως προς τον άξονα του ύψους. Οι τομές αυτές ενώνονται αυτόματα και το αντικείμενο εμφανίζεται στην οθόνη προοπτικά.

Ένα παράδειγμα αντικειμένου σχεδιασμένο με το VU-3D δίνεται στην δεύτερη πλευρά της κασέτας και είναι ένα ποτήρι μαζί μ'έναν κύβο. Θα χρειαστεί αρκετή εξοικείωση με τις διάφορες εντολές σχεδίασης μέχρι να φτάσετε σε ικανοποιητικά αποτελέσματα, αν και οι εντολές δεν είναι τόσο πολύπλοκες.

Εκτός από την μεγέθυνση και την περιστροφή, του αντικειμένου μπορούμε ακόμη να το σκιάσουμε τοποθετώντας μια πηγή φωτισμού στο χώρο, να δούμε τον "σκελετό" του αντικειμένου, να αλλάξουμε χρώματα, να εκτυπώσουμε την οθόνη στον εκτυπωτή ή να σώσουμε σε κασέτα τα σχέδιά μας.



Γενικά ένα πολύ καλό πρόγραμμα που με λίγη υπομονή μπορεί να δώσει πολύ καλά αποτελέσματα, αν βέβαια σας ενδιαφέρει το θέμα.

Κατασκευαστής: Psion
Κεντρική Διάθεση: ECS A.E
Προϋποθέσεις λειτουργίας: 48K RAM
Τιμή στη χώρα μας: 1500 δρχ.

MANLOAD (ZX-81)

Μετά από όλα αυτά τα ξένα προγράμματα, καιρός να παρουσιάσουμε και κάτι ελληνικό. Ξεκινώντας λοιπόν, κάπως ανορθόδοξα, νομίζουμε πως το πρόγραμμα που παρουσιάζουμε και που το έχει κατασκευάσει ο συνεργάτης μας Ματθαίος Μηνδρινός είναι πραγματικά πολύ καλό.

Με τον τίτλο MANLOAD έχει σαν σκοπό να συντομεύει τον χρόνο αποθήκευσης και φόρτωσης των προγραμμάτων του ZX-81 περίπου 12 φορές. Έτσι ένα πρόγραμμα με μέγεθος 16K μπορεί, αν χρησιμοποιηθεί το MANLOAD, να φορτωθεί, αντί στα συνηθισμένα 7.5 λεπτά, μέσα σε 42 μόλις δευτερόλεπτα.

Έτσι το Spectrum φορτώνει στην πολύ μεγάλη ταχύτητα των 3.500 bps κάτι που το κάνει πιο γρήγορο από το ταχύτερο micro της αγοράς (στον τομέα αυτό) τον MTX της Memotech που φορτώνει με 2.400 bps.

Άλλο ένα σημαντικό στοιχείο του προγράμματος είναι ότι διαθέτει μια πολύ καλή ρουτίνα VERIFY ώστε να μπορούμε να ελέγχουμε εάν το πρόγραμμα έχει "σωθεί" σωστά.

Το πρόγραμμα μπορεί και εμφανίζει πλήρη μηνύματα (π.χ. NO PROBLEM AT THE SAVING) και όχι κωδικούς μηνυμάτων τύπου C/0. Είναι πολύ απλό στη χρήση του, γιατί λειτουργεί με το γνωστό μας τρόπο των μενού (χρησιμοποιώντας μια μόνο εντολή τύπου RAND USR 32138). Εμφανίζεται δηλαδή ένα μενού

```
PRESS (S) TO SAVE
      (V) TO NERIFY
      (L) TO LOAD
      BR/ TO QUIT
```

και πατώντας το κατάλληλο πλήκτρο ενεργοποιούμε την ρουτίνα που θέλουμε.

Το πρόγραμμα είναι full machine code και χρησιμοποιεί μόνο 1K (250+750 bytes) κώδικα μηχανής, ώστε να μένουν ελεύθερα για τον χρήστη 15.25K, και φορτώνεται από μόνο του πάνω από το RAMTOP ώστε να μην σβήνεται όταν κάνουμε NEW.

Τέλος το MANLOAD έχει δυνατότητα για AUTORUN SAVING και μπορούμε χωρίς κανένα πρόβλημα να φορτώσουμε (με τον καθιερωμένο τρόπο LOAD "NAME OF PROGRAM") ένα παλαιότερό μας πρόγραμμα και κατόπιν να το κάνουμε save με το MANLOAD ώστε να έχουμε για κάθε πρόγραμμά μας ένα αντίγραφό του με 12 φορές ταχύτερο LOADING.

Το πρόγραμμα πωλείται στην τιμή των 1.200 δρχ. από τον Μηνδρινό Ματθαίο: Δελφών 38, 121 31 Περιστέρι - Αθήνα.

Ο ΔΙΑΜΑΝΤΟΡΥΧΟΣ (COMMODORE 64)

Ένα παιχνίδι, γραμμένο από έλληνα για τον COM-64, με αρκετό ενδιαφέρον σε graphics και ήχους είναι ο Διαμαντορύχος. Όπως φαίνεται και από το όνομα, ο παίκτης καθοδηγεί έναν διαμαντορύχο μέσα στις δαιδαλώδεις στοές ενός ορυχείου, αναζητώντας ένα μεγάλο διαμάντι. Το ορυχείο είναι παλιό και οι στοές του έτοιμες να καταρρεύσουν. Ακόμη, η περιπλάνηση στις στοές γίνεται επικίνδυνη από τρύπες που ανοίγουν κατά διαστήματα μπροστά στα πόδια σας.

Εφόσον ξεπεράσετε τους κινδύνους και φτάσετε στο διαμάντι - μέσα σε ένα καθορισμένο χρόνο γιατί αλλιώς θα πάθετε ασφυξία από έλλειψη οξυγόνου - το παιχνίδι προχωρά σε επόμενη πιο δύσκολη πίστα. Έχετε στη διάθεσή σας τρεις ζωές για να επιτύχετε όσο το δυνατόν καλύτερο σκορ.

Τα ηχητικά εφφέ είναι αρκετά καλά, ενώ μεγαλύτερη ποικιλία χρειαζόταν στα graphics. Σε μερικές πίστες η κακή εκλογή των χρωμάτων κάνει πολύ δυσδιάκριτα τα τοιχώματα των στοών.

Το παιχνίδι έχει ελληνικές οδηγίες και παίζεται από το πληκτρολόγιο ή μέσω joystick.

Κατασκευαστής: Δημητρίου
Κεντική Διάθεση: ΜΕΜΟΧ ΑΒΕΕΗ
Τιμή στην Ελλάδα: 1.200 δρχ.

ΚΕΙΜΕΝΑ: ΕΚΤΩΡ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ: FERNANDO FERNANDEZ

ΟΙ ΡΟΜΠΟΛΕΓΕΩΝΑΡΙΟΙ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ MORDOK

Περιμένοντας, έφερα στο νου μου ότι ήξερα και δεν ήξερα για τον τύραννο Saurus II του πλανήτη Mordok. Σε λίγο θα με δεχόταν στα ιδιαίτερά του διαμερίσματα· στεκόμουν σε κάποιο από τους προθαλάμους του παλατιού ενώ γύρω μου περνούσαν, που και που, τα ανθρωποειδή ρομπότ /androids της προσωπικής του φρουράς και διάφοροι γραμματείς και φαρισαίοι. Η ανθρώπινη παρουσία ανάμεσά τους ήταν σχετικά σπάνια και δύσκολη να την ξεχωρίσει κανείς, μια που τα androids την εποχή μας πολλές φορές δεν αναγνωρίζονται ακόμα και από ειδικούς. Είχα φτάσει στον πλανήτη Mordok μόλις πριν από λίγη ώρα με το μικρό διαστημικό μου γιωτ ύστερα από ένα αρκετά εξουθενωτικό ταξίδι σε απάντηση ενός κρυπτικού phase-μηνύματος που ζητούσε εσπευσμένα την παρουσία μου στον πλανήτη Mordok. Ο τύραννος Saurus II ήταν ένας παλιός καλός μου φίλος, που ήθελε τη βοηθεία μου για κάτι σοβαρό, έτσι η νοσταλγία μου να τον δω μετά από τόσον καιρό και η ανησυχία μου για το προβλημά του έφεραν μέσα μου αλληλοσυγκρουόμενα συναισθήματα.

Ο τύραννος Saurus ο δεύτερος γεννήθηκε πολύ πολύ τυπικά και μάλιστα σαν κοινός πολίτης της γαλαξιακής αυτοκρατορίας, τον Μάϊο του 2103 στον πλανήτη Sargon. Οι γονείς του, τυπικά διάσημοι ξενοβιολόγοι, τον παράτησαν σε κάποιο ρομπότ-παραμάνα όταν έφευγαν για τη νιοστή τους αποστολή από την οποία δεν γύρισαν ποτέ. Εμηχανογαλουχήθει, όπως θα το περίμενε κανείς, από το ρομπότ-παραμάνα· γιαυτό και δεν ήταν καθόλου παράξενο που πάντα του ένοιωθε πολύ πιο κοντά στα ρομπότ και τους κομπιούτερ από ότι στους περισσότερους ανθρώπους. Όταν τον πρωτοσυνάντησα τον έλεγαν John Sanders και σπουδάζαμε μαζί στο πανεπιστήμιο του Sargon. Εκείνος είχε πάρει κάποια αυτοκρατορική υποτροφία, μια που οι γονείς του βρήκαν το θάνατο σε μία μυστική αποστολή εν ονόματι του αυτοκράτορα Cleon του τρίτου. Ο John σπούδαζε Ιστορία και Ρομποψυχολογία ενώ εγώ σπούδαζα Computer Criminology / Κομπιουτερική Εγκληματολογία και Γενικές αρχές Ρομποτικών Μαθηματικών. Τα περνάγαμε θαυμάσια μαζί, αλλά κάποτε πήρε ο κάθε ένας το δρόμο του.

Ο John Sanders διορίστηκε αρχικά στο αυτοκρατορικό υπουργείο αποικιακών υποθέσεων σαν επιθεωρητής Ρομποψυχολόγος σε πλανήτες με ορυχεία παυσανίου, όπου δούλευαν ρομποτ του τύπου WOR και POL. Αρκετά επισοδειακή απασχόληση η δική του, η δική μου ήταν λίγο αλλοιώτικη μια που οι διάφορες ντετεκτιβικές μου ροπές με ώθησαν τελικά και άνοιξα ένα γραφείο που ανελάμβανε υποθέσεις σχετικές με τα προβλήματα που δημιουργεί αρκετά συχνά η συμβίωση των ανθρώπων με τά ρομπότ και τις μηχανές τεχνητής νοημοσύνης. Το ονόμασα ACI, από το Artificial Counter Intelligence.
Στα πρόθυρα της μεγάλης εξωγαλακτικής εισβολής ο John επιστρατεύθηκε και αρχικά σπούδασε για λίγο στη ανώτατη γαλαξιακή σχολή πολέμου· κατόπιν διωρίστηκε αντιναύαρχος στο αυτοκρατορικό διαστημικό ναυτικό όπου και οργάνωσε τις πρώτες ρομποτικές λεγεώνες. Αυτό ήταν, για διάφορους λόγους, κάτι το πρωτοφανές στα ιστορικά της Ρομποτικής. Σε αυτή τη φάση ξανασυναντηθήκαμε και δουλέψαμε μαζί πάνω σε μία μερική μετατροπή των ποζιτρονικών εγκεφάλων των ρομπότ ούτως ώστε οι επίδοξοι λεγεωνάριοι-ρομπότ να είναι σε θέση να πολεμήσουν για τον αυτοκράτορα χωρίς ποζιτρονικές αναστολές.

Μετά από την επιτυχή έκβαση του πολέμου οι ρομποτικές λεγεώνες διαλύθηκαν και ο υπερπαρασημοφορημένος John κατέληξε να παίξει στρατηγικά παιχνίδια με κομπιούτερ σε κάποια από τα υπόγεια του 4-D πολυγώνου του αυτοκρατορικού υπουργείου-πολέμου.



ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΔΙΗΓΗΜΑ/ΑΙΝΙΓΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΦΑΝΤΑΣΙΑΣ

'Αντεξε κανά δυο μήνες και μετά αφού παραιτήθηκε, φρόντισε να προσληφθεί μισθοφόρος από τον τύραννο Saurus τον πρώτο του πλανήτη Mordok, που είναι κάπου στα βορεινά σύνορα της αυτοκρατορίας.
Για δεύτερη φορά ο John τέθηκε επικεφαλής των αγαπητών του ρομποτικών λεγεώνων τις οποίες είχε φροντίσει να αγοράσει ο τύραννος Saurus ο πρώτος σε τιμές ευκαιρίας από τα σκουριανάρπαστα πλεονάσματα του αυτοκρατορικού οπλοστασίου. Με τη βοήθεια του John και των ρομπολεγεωναρίων του ο τύραννος Saurus ο πρώτος ανέτρεψε τον τύραννο ενός γειτονικού του πλανήτη. Αυτό ήταν κάτι που δεν το χάρηκε και πολύ μια που ο John φρόντισε να τον ανατρέψει και να γίνει τελικά ο νέος τύραννος παίρνοντας τον τίτλο τύραννος Saurus ο δεύτερος. Οι λόγοι που έσπρωξαν τον John να κάνει κάτι τέτοιο είναι άγνωστοι στο πλατύ κοινό, μια που τα γαλαξιακά μέσα ενημέρωσης απέφυγαν να θίξουν το θέμα. Λέγεται πάντως ότι ο πρώτος τύραννος είχε διατάξει τον John να στραφεί εναντίον της αυτοκρατορίας και ο John φυσικά, που είναι ευπατρίδης μέχρι το κόκκαλο, δεν είχε άλλη εκλογή.

Λίγο αργότερα, ο νέος τύραννος του Mordok, αναγνωρίστηκε επίσημα από τον αυτοκράτορα Cleon III και πήρε ταυτόχρονα μια εξωφρενικά υψηλή οικονομική βοήθεια.
'Ενα μεγάλο μέρος των αυτοκρατορικών δηναρίων χρησιμοποιήθηκε για την βιολογική ανακαίνηση των ρομπολεγεωναρίων σε androids με νέα τελείως ανθρωπόμορφα σώματα. Οι ποζιτρονικοί τους εγκέφαλοι παρέμειναν οι ίδιοι φυσικά, οι τρεις νόμοι της ρομποτικής έγιναν τέσσερεις και τα νέα σώματα ντύθηκαν με στολές νεογαλαξιακού ρυθμού που έμοιαζαν κατά 37.54% με τις στολές γάλλων λεγεωναρίων του δεκάτου ενάτου αιώνα... 'Ενα διακριτικό ξερό βήξιμο με έβγαλε ξαφνικά από τις τόσες μου βιογραφικές σκέψεις.

— «Ακολουθείστε με παρακαλώ», μου είπε διακριτικά ένας ανθρωπόμορφος ρομποϋπασπιστής.

Διασχίσαμε τον προθάλαμο και σταθήκαμε στα ιδιαίτερα διαμερίσματα του τύρανου Saurus του δευτέρου, πρώην John Sanders και τα σχετικά. Οι δύο ρομποφρουροί με κοίταξαν από πάνω μέχρι κάτω κοιτόντας για κρυμμένα laserοπλα ή ότι έχουμε αυτές τις μέρες. Δεν ξέρω, αν ήταν η ιδέα μου ή όχι αλλά το ψάξιμο και οι τελείως ανθρωπόμορφες μορφές μου φάνηκαν αρκετά γαλλικές για τα γούστα μου... χαμογέλασα, αθελά μου, και μπήκα αργά-αργά στην αίθουσα. Το ρομπότ τελετάρχης με ανήγγειλε με όλο το στόμφο και το στυλ εγγλέζου αυλικού του δεκάτου εβδόμου αιώνα.

— «Λαίδη Jessica, διευθύνουσα σύμβουλος της ACI»

Προχώρησα αργά-αργά μέσα σε μια αίθουσα γεμάτη από κομπιούτερ και τετραδιάστατους στρατιωτικούς χάρτες. Ο John ήταν μπροστά σε ένα τεράστιο επιτελικότραπέζι, γύρω του ήταν καμμιά δεκαριά ρομποστρατηγοί. 'Ολοι τους με χαιρέτησαν με το γνωστό στρατιωτικό/κοσμοπολίτικο σωλ. Ο John μου έκλεισε με τρόπο το μάτι και είπε με στόμφο και ζέση:



— «Καλωσόρισες Λαίδη Jessica, ελπίζω να είστε ακόμα αρκετά ευδιάθετη μετά από τα τόσα χρονοπηδήματα του ταξιδιού σας. «Και προτού προλάβω να αρθρώσω λέξη, συνέχισε απευθύνοντας το λόγο στους ρομποστρατηγούς του. «Κύριοι, αφήστε μας μόνους».

Μόλις έφευγαν όλοι γύρισε με τρόπο το βλέμμα του στην αίθουσα και στις οθόνες των κομπιούτερ δίνοντάς μου να καταλάβω ότι δεν είμαστε τελείως μα τελείως μόνοι και ότι υπήρχε πιθανότητα να μας παρακολουθούν.

— «'Ηρθες;» είπε απλά απλά και πολύ χαρούμενος.
— «'Ηρθα!»

Με αγκάλιασε και με φίλησε αυθεντικά για λίγο και μετά ήταν όλο μπίζνες. Ψιθύριζε και έκανε ... ότι με φιλούσε με πάθος λεγεωνάριου. Παλιό κόλπο αλλά αρκετά αποτελεσματικό για την περίπτωσή μας.

— «Τα ρομπότ μου ετοιμάζονται να στασιάσουν», ήχοι: ΜΑΤ$-ΜΟΥΤ$, να με ανατρέψουν και να στραφούν εναντίον της αυτοκρατορίας...»

— «Εμένα ποιός θα με ανατρέψει...» άρχισα να του λέω πειρακτικά, μόλις όμως είδα την ανησυχία του, άλλαξα τροπάρι και συνέχισα, «και πως έγιναν όλα αυτά;»

— «'Οταν η αυτοκρατορία έστειλε την τόσο γενναιόδωρη οικονομική της βοήθεια, φρόντισε να μου επιβάλλει και ορισμένους όρους.'Ενας από αυτούς ήταν να δεχτώ στον πλανήτη Mordok μετοίκους, αποίκους και φυσικά καταδίκους... Ανάμεσά τους ήταν και ορισμένοι που είχαν δυστυχώς ασχοληθεί με τη ρομποτική και δεν άργησαν να αρχίσουν διάφορες μετατροπές στούς ποζιτρονικούς εγκεφάλους μιας μικρής ομάδας ρομπολεγεωναρίων. Αυτή η μικρή ομάδα από ρομπότ και ρομποτεχνικούς σχεδίαζε να θέσει υπό τον έλεγχό της όλες τις ρομποτικές λεγεώνες. Φυσικά αν συνέβαινε κάτι τέτοιο η ανατροπή μου και μια ρομποτική εισβολή της αυτοκρατορίας θα ήταν πια θέμα ημερών αν όχι ωρών... Ευτυχώς εντόπισα τους ρομποτεχνικούς και τους έστειλα συστημένους στον Cleon III. Παρόλα αυτά το πρόβλημα παραμένει μια που από τις ανακρίσεις που έγιναν δεν βρέθηκε τελικά ποιά από τα ρομπότ είχαν υποστεί τη συνωμοτική μετατροπή ή έστω και αν υπάρχει κάποιο πολεμικό σενάριο που θα τεθεί σε εφαρμογή εις το άμεσο μέλλον...»

— «Δεν έχεις καμμία ιδέα για το ποιά επιτέλους είναι τα ρομπότ-συνωμότες; στο κάτω κάτω της γραφής εσύ είσαι ο ρομποψυχολόγος. Μη μου πεις ότι δεν προσπάθησες να κάνεις τα καθιερωμένα τεστ της Dr. Susan Calvin;» 'Ηξερα δυστυχώς την απαντησή του στο ερώτημα μου προτού καν την αρθρώσει.

— «Μα αγαπητή μου Jessica, πως θα ήταν ποτέ δυνατόν να γίνουν 10.000 τεστ, ένα για τον κάθε ρομπολεγεωνάριο; Η μεγαλύτερη ομάδα πάνω στην οποία έκανε τεστ η Dr. Calvin δεν ξεπερνούσε τα πενήντα ρομπότ, από ότι θυμάμαι τέλος πάντων. 'Οχι ότι δεν δοκίμασα δηλαδή, αλλά κάθε φορά όμως που επιχείρησα επεξεργασία των δεδομένων στους κομπιούτερ, όλοι τους χωρίς εξαίρεση πάθαιναν αργά ή γρήγορα την περίφημη Τεχνητή Αμνησία ... Η μόνη μου ελπίδα είσαι εσύ. «Είπε καταλήγοντας.

— «Ο.Κ. John πες μου αργά αργά ότι άλλο προκύψει από την ανάκριση, από ότι υποπτεύομαι θα πρέπει να σχετίζεται άμεσα με ρομπομαθηματικά.»

— «Τί σου λένε οι αριθμοί; 9876, 5432, 1987... 398,; είναι ορισμένα από τα μαργαριτάρια που προέκυψαν από την ανάκριση. Αυτός που τους πρόφερε, πρόσθεσε ότι: δεν έγινε όμως τελικά με τέτοιο τρόπο η... —, ξεκαρδίστηκε μετά από τα γέλια και στάθηκε αδύνατο να του πάρουμε λέξη.»

—«Είναι μια αρκετά ιδιόρρυθμη σειρά αριθμών», του είπα και συνέχισα ψιθυρίζοντας και αγγαλιάζοντας τον αρκετά αυθεντικά, «Θα κατάλαβες και συ βέβαια ότι πρόκειται για τους αριθμούς κυκλοφορίας/serial numbers ορισμένων ρομπολεγεωναρίων του. 'Εχουμε να κάνουμε με κάποιο αλγόριθμο επιλογής μια μικρής ομάδας από κάποιο μεγαλύτερο σύνολο. Η ομάδα αυτή περιέχει 23 ρομπολεγεωνάριους, το απόσπασμα της σειράς έχει κάποιο μικρό bug.... λείπει ο αριθμός 654 που είναι κανονικά ανάμεσα από το 1987 και το 398...»

— «Ναι δίκηο έχεις ξέρω ότι έλειπε κάποιος αριθμός αλλά δεν μπορούσα να τον βρω μια που δεν ήμουν σε θέση να χρησιμοποιήσω τους κομπιούτερ μου γιατί κ' ακόμα και αν δεν πάθαιναν Τεχνητή Αμνησία αργά ή γρήγορα τα ρομπότ-συνωμότες θα καταλάβαιναν ότι έχω αρχίσει την έρευνα για να τα εντο-



πίσω και αυτό είναι κάτι που θα έχει απρόβλεπτα αποτελέσματα».

Συνεχίζοντας μου έδωσε όλα αυτά που είχε μαζέψει με τόσο κόπο από τις ανακρίσεις προσθέτοντας ότι η μέθοδος που είχε χρησιμοποιήσει για να αποσπάσει ότι μου παρουσίασε, ήταν το γαργάλημα στο... (δεν το λέω!), μια παλιά Γουντυαλλενική τεχνική. 'Οταν ρώτησα για τον Γούντυ 'Αλλεν μου είπε, χαμογελώντας επιτέλους, ότι ήταν ο προ-προ-προπάππος του και ότι δεν είναι ώρα για βιογραφικά σημειώματα. Από ότι θα έχετε υποψιαστεί είμαι αριθμομνήμων κάτι το απαραίτητο στην ειδικότητά μου των Ρομπομαθηματικών μια που πολλές φορές δεν μπορεί να βασιστεί κανείς σε κομπιούτερ που έχουνε καταπιεί κάποιο εξωτικό Bug, όπως το lotus amnesiaticus ή και άλλα διάφορα.

Οταν ορισμένα χρόνια αργότερα έγινα καθηγήτρια των Ρομπομαθηματικών το παρουσίαζα στους μαθητές μου σαν ένα τάχατες τυπικό case study. Η μαθηματική διατύπωση χωρίς τους εναγγαλισμούς, τις... εντριβές και τους ψιθύρους μου με τον John είναι και αυτή που ακολουθεί, δημοσιεύτηκε στο Journal της Roboμαθηματικής Εγκληματολογίας και δημιούργησε αρκετό ενδιαφέρον. Στάλθηκε επίσης με χρονοκάψουλα στη γη του 1984 σε κάποια μεσογειακή χώρα... ένα από τα συνηθισμένα αστεία του πολυαγαπημένου μου John όπως καταλαβαίνετε... και δημοσιεύθηκε από ότι μάθαμε μετά από αρκετές χρονοπεριπέτειες ακριβώς ως εξής:

PIXELMANIA TWO
ΚΕΡΔΙΣΤΕ ΕΝΑ MICRODRIVE

Λύνοντας ένα αίνιγμα επιστημονικής φαντασίας

Σ' αὐτόν τόν ἐλεύθερο καί ἀρκετά προσιτό καί φιλικό διαγωνισμό,πού προκηρύσει τό περιοδικό PIXEL, μπορεῖτε νά κερδίσετε ἕνα MICRODRIVE για το SPECTRUM.

Το πρώτο βραβείο του διαγωνισμού PIXELMANIA TWO, είναι προσφορά του Computer shop PLOT-1.

Πως να συμμετάσχετε

Μελετήστε προσεκτικά το αίνιγμα του διαγωνισμού PIXELMANIA TWO. Αφού βρήτε τη σωστή λύση που συνεπάγει την εύρεση δύο αριθμών, συμπληρώστε το ειδικό κουπόνι συμμετοχής με ευδιάκριτα κεφαλαία γράμματα και στείλτε το στο περιοδικό PIXEL. Προτού κλείσετε το φάκελλο με τη συμμετοχή σας, κάνετε έναν προσεκτικό έλεγχο για να δήτε αν έχετε συμπληρώσει το κουπόνι σωστά και μάλιστα σε όλες του τις γραμμές. 'Οσες συμμετοχές δεν έχουν συμπληρωθεί ολοκληρωτικά θα θεωρηθούν φυσικά, άκυρες.

Μπορείτε να πάρετε μέρος στο PIXELMANIA TWO, και με το ίδιο μάλιστα όνομα συμμετοχής, όσες φορές θέλετε. Πρέπει, όμως, όλες οι συμμετοχές να είναι γραμμένες στο ειδικό κουπόνι συμμετοχής. Φωτοαντίγραφα, ή ότι άλλο δεν θα γίνουν δεκτά.

Οι κανόνες του PIXELMANIA TWO

Το παραπάνω αίνιγμα θα μπορούσε να λυθεί εμπειρικά ή και με κάποιο πρόγραμμα σε Standard Basic. Οι περιπτώσεις που θα πρέπει να εξεταστούν είναι αρκετές και θα ήταν φυσικά πολύ πιο εύκολο να βρει κανείς τη λύση τρέχοντας κάποιο πρόγραμμα στο micro του· παρόλα αυτά με λίγη υπομονή το αίνιγμα μπορεί να λυθεί και με το «χέρι» από όσους δεν έχουν βάλει ακόμα ένα micro στη ζωή τους.

Στείλτε τη συμμετοχή σας στο: PIXELMANIA TWO, ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ PIXEL, Μπόταση 9, Αθήνα. Η τελευταία προθε-

ΤΟ SF-ΑΙΝΙΓΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ PIXELMANIA TWO

Υπάρχουν ορισμένες σειρές από αριθμούς (με ανόμοια μεταξύ τους ψηφία) που αρχίζουν από κάποιον τετραψήφιο αριθμό και καταλήγουν στο 1, τέτοιες όμως σειρές ώστε ο κάθε αριθμός της σειράς να μην έχει κανένα κοινό ψηφίο με τον αμέσως επόμενο του αριθμό. Κάθε ένας από τους αριθμούς της εκάστοτε σειράς πρέπει να είναι και ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός που δεν έχει κοινά ψηφία με τον αμέσως προηγούμενό του αριθμό στη σειρά, εκτός φυσικά από τον αριθμό με τον οποίο αρχίζει η σειρά έναν κάποιο «abcd» όπου a>b>c>d.

Μια τέτοια σειρά περιέχει 27 αριθμούς και είναι η εξής: 9320, 8765, 4932, 1876, 954, 876, 594, 387, 296, 187, 96, 87, 69, 58, 49, 38, 29, 18, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. Ορισμένες από αυτές τις σειρές έχουν άλλες περισσότερους και άλλες λιγότερους αριθμούς από το ανωτέρω παράδειγμα, πολλές από τις σειρές θα μπορούσαν φυσικά να περιέχουν το ίδιο ακριβώς πλήθος αριθμών.

Ποίος είναι ο μεγαλύτερος τετραψήφιος αριθμός που δημιουργεί τη μεγαλύτερη δυνατή σειρά από τους αριθμούς που αναφέρθηκαν παραπάνω. Εννοείται ότι,σε περίπτωση πολλών λύσεων, επιλέγεται εκείνη με το μεγαλύτερο εναρκτήριο αριθμό. ■



Από τα στοιχεία που μου έχει δώσει ο John κατάλαβα φυσικά ότι οι αντιδραστικοί ρομποτεχνικοί είχαν χρησιμοποιήσει κάποιο αλγόριθμο επιλογής. Έφερα στο νού μου την τόσο αξιόλογη μελέτη του πατέρα των ρομπομαθηματικών Lucian Sorovsky που έχει ασχοληθεί με το θέμα. Χρησιμοποιόντας τους αλγορίθμους του ήμουν σίγουρη ότι θα εύρισκα τη λύση.

—«Όλα θα πρέπει να τα δουλέψεις στο μυαλουδάκι σου. Δεν μπορούμε να το ρισκάρουμε. «Μου απάντησε ορθά κοφτά. Όλα αυτά εννοείται ότι διαδραματίζονταν ανάμεσα σε δεκάδες φιλιά, ψιθυρίσματα και τα σχετικά. Αριθμοστοχάστικα λοιπόν για λίγο αλγοριθμικά και δεν άργησα να βρω την απάντηση και τους αριθμούς κυκλοφορίας των ρομποσυνωμωτών.

— «Τους βρήκες επιτέλους;» Με ρώτησε ανυπόμονα ο John σφίγγοντας με microσαδιστικά.

— «Ναι» του απάντησα ορθά κοφτά, δαγκώνοντας του το αριστερό αυτί.

— «Εχχ, πεσ' μου το λοιπόν!» συνέχισε δήθεν ατάραχος σφίγγοντάς με ξανά.

— «... μετά!» του είπα ορθά-κοφτά και ο τύραννος Saurus ο δεύτερος ανετράπει με ένα τόσο δα σπρωξιματάκι.

Λίγο αργότερα όταν κάναμε κρύο ντουζ του είπα επιτέλους τη σειρά των αριθμών κυκλοφορίας των ρομποσυνομωτών. Αφού χειρίστηκε το θέμα, ανάλογα με τις περιστάσεις, με πήγε βόλτα εις τας εξοχάς του πλανήτη Mordok που δυστυχώς πρόκειται περί αρκτικών περιοχών. ■

ΟΙ ΤΥΧΕΡΟΙ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ PIXELMANIA ONE

Τρεις από τους συμμετέχοντες στο διαγωνισμό PIXELMANIA ONE ασχολήθηκαν αρκετά ευρηματικά με το θέμα «τυχαίων» ελληνικών ποιημάτων σε μικροϋπολογιστή. Και οι τρεις χρησιμοποίησαν, συμπτωματικά, το SPECTRUM.

Εκείνος που πήρε και τα περισσότερα points ήταν ο Γιώργος Πάγκαλος, ο οποίος έγραψε και το πιό πρωτότυπο πρόγραμμα, κερδίζοντας έτσι το πρώτο βραβείο που είναι ένας JUPITER ACE. Το JUPITER ACE προσέφερε η εταιρεία Παπασωτηρίου. Το δεύτερο βραβείο, τρία χρόνια συνδρομή στο PIXEL ή δέκα προγράμματα για τον LASER κέρδισε ο Άγγελος Μαστοράκης. Το τρίτο βραβείο, δύο χρόνια συνδρομή στο PIXEL κέρδισε ο Κώστας Δεληγιαννίδης. Τους απευθύνουμε τα θερμά μας συγχαρητήρια. Ακολουθεί μιά «τυχαία» σταχυολόγηση από τα ποιήματα των τυχερών του PIXELMANIA ONE.

ΤΑ ΠΟΙΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ PIXELMANIA ONE

ΛΟΓΟΣ ΣΑΡΚΙΝΟΣ
Η ΚΟΠΕΛΙΑ ΠΕΘΥΜΑ
ΤΡΕΛΟ ΞΥΠΝΗΜΑ.

Ποίημα από το πρόγραμμα του Γιώργου Πάγκαλου

ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΤΗ ΛΙΜΝΗ
ΔΕΝΤΡΑ, ΠΛΑΓΙΕΣ ΣΩΠΑΙΝΟΥΝ
ΦΩΤΙΖΕΙ Η ΝΥΧΤΑ

Ποίημα από το πρόγραμμα του Άγγελου Μαστοράκη

ΤΟ ΝΕΦΟΣ ΚΟΙΜΑΤΑΙ
ΔΕΚΑΔΕΣ ΧΑΜΕΝΑ ΜΟΡΙΑ
ΑΠΛΩΝΟΝΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΛΟΓΙΑ.

Ποίημα από το πρόγραμμα του Κώστα Δεληγιαννίδη

σμία συμμετοχής είναι 30 Ιουνίου 1984. Το πρώτο βραβείο θα δωθεί στην πρώτη σωστή απάντηση που θα ανοιχτεί μετά τη λήξη του διαγωνισμού. Το δεύτερο βραβείο θα δωθεί στην αμέσως επόμενη σωστή απάντηση που θα ανοιχτεί. Όσα κουπόνια δεν είναι πλήρως συμπληρωμένα και όσοι φάκελλοι δεν έχουν γραμμένους από πίσω και στο κάτω δεξιά μέρος τους δύο αριθμούς που ζητά το αίνιγμα, θα θεωρηθούν άκυρα. Τα ονόματα των τυχερών και το πρόγραμμα που βρίσκει τη λύση θα δημοσιευθούν στο τεύχος του PIXEL που θα κυκλοφορήσει μετά τη λήξη του διαγωνισμού.
Όσοι έχουν micro παρακαλούνται να στείλλουν μαζί με το κουπόνι συμμετοχής και το πρόγραμμα που χρησιμοποίησαν για να βρουν τη λύση. Το γρηγορότερο από τα προγράμματα αυτά, που θα πρέπει να συνοδεύονται και από κάποια ανάλυση κερδίζει μια ετήσια συνδρομή στο PIXEL· παράλληλα όμως δημοσιεύεται, επώνυμα φυσικά, το πρόγραμμα και η ανάλυση που μας στάλθηκε. Αυτό είναι και το τρίτο βραβείο του PIXELMANIA TWO.
Το διήγημα «Οι ρομπολεγεωνάριοι του πλανήτη Mordok» που θα βρείτε στις αμέσως προηγούμενες σελίδες του PIXEL αναφέρεται στο αίνιγμα του διαγωνισμού PIXELMANIA TWO και θα μπορούσατε φυσικά να το συμβουλευθήτε.

PIXELMANIA TWO
ΚΟΥΠΟΝΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Όνομα ____________________

Επώνυμο ____________________

Micro(εφ' όσον έχετε) ____________________

Διεύθυνση ____________________

Ο μεγαλύτερος τετραψήφιος αριθμός που ζητά το αίνιγμα είναι ο: ____________________

Το πλήθος των αριθμών της σειράς είναι: ____________________

Η όλη σειρά έχει ως εξής: ____________________

____

Με ποιό θέμα θα θέλατε να ασχοληθεί το επόμενο αυτοτελές διήγημα/αίνιγμα επιστημονικής φαντασίας που «φιλοξενεί» το PIXELMANIA THREE;

☐ Χρονομηχανές ☐ Εξισώσεις τρόμου ☐ Πειρατές του διαστήματος ☐ Νέα Υόρκη: 2984 ☐ Ένα UFO στην αρχαία Αθήνα ☐ Οι αναμνήσεις ενός Ξενοβιολόγου ☐ Νέες περιπέτειες με τη Λαίδη Jessica

Στείλτε τη συμμετοχή σας στο: ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ PIXEL, PIXELMANIA TWO, Μπόταση 9, Αθήνα.
Τελευταία προθεσμία συμμετοχής: 30 Μαΐου 1984

Microαστρολογία για το '84 σε Basic

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΣΤΡΟΛΟΓΙΑΣ

Οι προβλέψεις του διάσημου 'Αγγλου συγγραφέα 'Οργουελ για το 84, κάτω από τις μαγικές ακτίνες του Ερμή παίρνουν μια αρκετά πιο θετική ερμηνεία. Αναμένονται πολλές ανακατατάξεις και αλλαγές στην πολιτική και την κουλτούρα. Παράλληλα θα συμβούν και διάφορα αξιοπερίεργα και σημαντικά γεγονότα μια που ο αγαπητός Ερμής δεν συνηθίζει να πλανάται πάνω από τα κοινά και τα τετριμένα. 'Ετσι το 84 βρίσκει τη γη ντυμένη στα φανταχτερά πέπλα του 'Οργουελ και τον δραστήριο αλλά μυστηριώδη Ερμή να εμφανίζεται στο προσκήνιο σαν... guest star.



ΚΡΙΟΣ

21 μαρτίου - 20 απριλίου

Το πρόγραμμά σας για το 84 είναι περίπλοκο, από την επιθυμία σας για ένα γρήγορο RUN έχετε βάλει πεντέξη POKE παραπάνω από ότι θάπρεπε. Είναι λίγα τα συντακτικά λάθη που άθελά σας αφήσατε στην εντολή IF της γραμμής της καρδιάς.

Βάλατε τον εαυτό σας σε ένα FOR-NEXT loop/βρόγχο και με ένα STEP που θα ζήλευε και ο τιμάριθμος - αν όχι το Columbia. Οι εντολές σας, παρόλο που τις χαρακτηρίζει, ομολογουμένως, μια αξιοζήλευτη ευθύτητα και αποφασιστικότητα, περιέχουν μια μικρή δόση από πολλά bugs. Θα σας βοηθούσε πολύ να κάνετε τακτικά BREAK στο πρόγραμμά σας, να τινάζετε τα περιστασιακά bugs με προσοχή ή και για να κάνετε διάφορες έγκαιρες μετατροπές. 'Εχετε, τουλάχιστον έτσι δείχνει το listing, γεμίσει τις υπορουτίνες της ζωής σας με πολλά LET, καθόλου REM, δεκάδες IF και σχεδόν κανένα RETURN.

Η μνήμη σας απασχολείται πλουσιοπάροχα, οι συχνοί πονοκέφαλοι δεν θα έπρεπε να σας παραξενέψουν. Μην ανησυχείτε όμως, μπορείτε όποτε θέλετε να σβύσετε το πρόγραμμα και να γράψετε ένα απλούστερο και σαφέστερο.

Οι συναρτήσεις σας με τους άλλους μπορεί να επηρεαστούν από αυτήν την κατάσταση και από εξισώσεις να έχετε να κάνετε με ανισότητες. Αποφύγετε το δάνεισμα του πολυαγαπημένου σας micro ή κασετών και βιβλίων σε διάφορους επιφανειακούς γνωστούς του κυκλώματος των κομπιουτερόβιων. Χρησιμοποιείτε με σύνεση και με όλα τα σκωτσέζικα πρότυπα τη μνήμη του micro σας αντί να τη σπαταλάτε για ψύλλου πήδημα. Θα βρείτε πολλούς και πολλά ενδιαφέροντα στα Computer Shop που συχνάζετε, μη σαστίζετε όμως για την προσοχή που τραβάει το άτομό σας και προς θεού έχετε υπόψη σας: ότι λάμπει δεν είναι χρυσός. Μην περιγράψετε όλες σας τις ιδέες και τους προσωπικούς σας αλγορίθμους και pokes σε αγνώστους γιατί ορισμένοι από αυτούς κάνουμε πάρα πολύ καλό SAVE.

Αν θέλετε να αποκτήσετε νέο micro, μην παρασυρθείτε από τις παρουσιάσεις, τα τεστ ή τον microσυναισθηματικό σας κόσμο. Πλησιάστε την τελικά σας απόφαση με μικρό STEP.

Παρόλα του τα κατά, το πρόγραμμά σας έχει ανθρωπιά και ζεστασιά και μια τέτοια αλλοπρόσαλλη αίσθηση περιπέτειας που θα έκανε ακόμα και το καλύτερο Hobbitομανή να σκάσει από τη ζήλεια του.

Αποφεύγετε την πάρα-πάρα πολύ συχνή χρήση του πολυαγαπημένου σας micro όταν τρώτε, κοιμάστε ή όταν υποτίθεται ότι παίζετε κάποιο πολύ σημαντικό ρόλο σε οικογενειακές συζητήσεις, καυγάδες και επισκέψεις. Αν δεν μπορείτε να τους βάλετε microπαρωπίδες τότε κάνετε μεγάλες προσπάθειες για να αλλάξετε... ώρα παράστασης.

Μην τρέχετε στο micro σας ότι προγράμματα πέφτουν στα χέρια σας - θα πρέπει να έχετε πλέον υπόψη σας ότι οι προτιμήσεις σας είναι πιο εκλεκτικές από την αξιοθάυμαστη περιέργειά σας. Στα προγράμματα που γράφετε χρησιμοποιείτε όσο πιο λίγα GOTO σας είναι microανθρωπίνως δυνατό.

Το micro σας είναι πανευτυχές μια που σχεδόν το φοράτε παντού και πάντα. Θάπρεπε όμως να αποφεύγετε να το βάζετε κάτω ή πλάϊ στο προσκέφαλό σας, όταν δεν κοιμάστε μόνος και μην το παίρνετε μαζί σας, όταν κάνετε jogging. Πολλά από τα προγράμματά σας τα έχετε αφήσει μισοτελειωμένα. Αυτό είναι κρίμα, μια και είναι σίγουρη η επιτυχία και η δημοτικότητα που θα αποκτήσουν.



ΤΑΥΡΟΣ

21 απριλίου - 21 μαΐου

Στο listing του προγράμματός σας για το 84 υπάρχουν πολλές αξιόλογες γραμμές, συνοδεύονται όμως ορισμένα GOSUB που θα σας στέλνουν συχνά σε υπορουτίνες όπου κυριαρχεί το χάος και διάφορες εντολές όχι και τόσο ενδιαφέρουσες ή αθώες. Αυτές οι υπορουτίνες έχουν ξεφύγει αρκετά από το κοντρόλ σας, έτσι η λειτουργικότητά τους υπόσχεται υψηλό SCORE προσωπικών επιτυχιών για το χρόνο αυτό. Η πρωτοτυπία σας και η τόσο πρωτότυπη φαντασία σας έχουνε μπει στα IF και στα REM αντί να βρίσκονται μέσα σε ένα γρήγορο βακχικό FOR/NEXT loop/βρόγχο που θα έδινε στη ζωή σας τον αξιοζήλευτο ρυθμό που της ταιριάζει.

Είσαστε, πάντως σε θέση να απλοποιήσετε τις υπορουτίνες αυτές ή και να τις καταργήσετε τελείως, δίνοντας τελικά στη ζωή σας ένα RUN που θα αφήσει εποχή. Προσέχετε όμως, συζητείται στους γνωστούς κύκλους ότι παρόλο το θαυμάσιο στυλ πληκτρολόγησης που έχετε συνεχίζετε ακόμα να χρησιμοποιεί τον αγκώνα σας, είναι πράγματα αυτά; Πολλοί είναι επίσης εκείνοι που αμφιβάλλουν για τη δημιουργικότητά σας στο χώρο των παιχνιδιών και των graphics. Η ευρηματικότητά σας, όμως, είναι αρκετά ασυνήθιστη, έτσι μη σας φανεί διόλου απίθανο αν ορισμένα από τα listing σας δουν πολύ σύντομα το φως της δημοσιότητας και μάλιστα με αρκετά ενδιαφέροντα οικονομικά VARIABLES.

Αρκετοί invaders στο χώρο των micro θα ζητήσουν τα φώτα σας στη

Για το microκοσμο και τους κομπιουτερόβιους χομπίστες όλα αυτά έχουν ιδιαίτερη σημασία, μια που ο Ερμής είναι ο από μηχανής θεός όχι μόνο στο εμπόριο αλλά και την επιστήμη, την τηλεπικοινωνία και τα παρεμφερή. Πολλά νέα φανταστικά micro θάρθουν στα Computer Shops και μάλιστα σε σχετικά προσιτές τιμές.

Basic ή και τη γνώμη σας για το ποιό micro θάπρεπε να αγοράσουν τελικά. Πρόκειται για άτομα λίγο-πολύ νεοφώτιστα, να είστε σαφής και συγκεκριμένος, γιατί ενώ σας θαυμάζουν και κρέμονται κυριολεκτικά από τις γραμμές σας, αν δεν χειρισθείτε το θέμα σωστά, οι κύριοι αυτοί θα παραμείνουν κυρίως υποφωτισμένοι. Έχετε όμως υπόψη σας ότι δεν έχετε ακόμα φτάσει στο επίπεδο ενός microguru, υπάρχουν και άλλοι τόσο καλοί και ωραίοι όσο και εσείς στο microκοσμο. Φροντίστε να διατηρείτε πάντα τις σχέσεις σας μαζί τους σε ... κάποια ανακωχή, έστω και μικρής διάρκειας.

Σε κάποιο γνωστό και σχετικά κακόφημο Computer Shop θα γίνουν ορισμένες παρεξηγήσεις εις βάρος σας, δώστε αρκετά PIXEL στην οργή και φανείτε USER DEFINED διπλωματικός. Κρατείστε τις φιλίες σας με τους άλλους microβιους, περιορισμένες σε άτομα νεαράς ηλικίας που θα εκτιμήσουν δεόντως την ευρηματικότητά σας, το κέφι σας και το έντονο chipασταμάτο χιούμορ σας, χωρίς παρεξηγήσεις και microεπεισόδια.

Αν το micro σας δεν έχει δυνατότητες SPRITES και μουσικής καλό θα ήτανε να πάρετε ένα που έχει το συντομότερο, μια που η φαντασία σας είναι πολυσύνθετα κινητή και την αδικείτε αφάνταστα αν δεν τις δίνετε όλα τα μέσα έκφρασης που της αρμόζουν.

Αν δεν έχετε ακόμα τέτοιες οικονομικές δυνατότητες ασχοληθείτε λίγο περισσότερο με τα graphics και την γλώσσα μηχανής· δεν ξέρετε φαίνεται τι τιμή είναι για ένα ασύλληπτο POKE να παραδοθεί επιτέλους στα πλήκτρα ενός δεινού, ή τουλάχιστον τυχερού, προγραμματιστή - και μάλιστα ταύρου.



ΔΙΔΥΜΟΙ
22 μαΐου - 21 ιουνίου

Έφτασε επιτέλους ο καιρός για να κάνετε το μεγάλο σας ντεμπούτο στο μαγικό microκοσμο των φανταστικών περιπετειών. Όλες οι γραμμές του listing που σας επιφυλάσσει τούτος ο χρόνος, από την πρώτη μέχρι την τελευταία, είναι πλημμυρισμένες από την αίσθηση του άγνωστου και τις δυναμικές εντολές. Τα score σας θα αφήσουν άναυδους ακόμα και πρωταθλητές του είδους. Θα γνωριστείτε στενά με καμπόσους microguru όλων των δυνατών αποχρώσεων από τους οποίους θα ωφεληθείτε δεόντως και, εννοείται, αρκούντως. Μη σας φανεί παράξενο αν έχουν chip διαφορετικής αλφαριθμητικής υποστάσεως. Το ROM τους είναι αρκετά αξιόλογο και κοιτάχτε να κάνετε καλό SAVE και VERIFY. Μην ξεχνάτε πάντως, ότι θα μπορούσατε να ωφεληθείτε ακόμα, όχι μόνο από τη σοφία του ROM τους, αλλά από τα λάθη τους, αποφεύγοντας να τα διαπράξετε και εσείς.

Σ'αυτό το ASTRO DEFINED listing υπάρχουν, όπως άλλωστε και σε κάθε καλή συνταγή, και αρκετές γραμμές φλου, παράξενες ή και μπερδεμένες. Υπάρχουν για να προκαλέσουν μια άμεση επέμβαση από μέρου σας γιατί ο δυναμισμός και η πρωτοβουλία σας φαίνεται ότι χρειάζεται λίγη εξάσκηση. Κάπου χωμένη και πολύ καλά κρυμμένη μέσα σε αυτό το listing, είναι και η γραμμή της ζωής σας. Ίσως και να είναι μετά από κάποιο αθώο GOSUB.

Οι πιθανές σας συμμετοχές σε microδιαγωνισμούς προβλέπεται να είναι αρκετά προσοδοφόρες. Μην αγοράζετε, όμως, περισσότερα περιοδικά ή software απ'ότι σας προσφέρουν τα VARIABLES του προσωπικού σας προϋπολογιστή.

Θα σας πλησιάσουν πολλοί και διάφοροι του κυκλώματος με απίθανα και ύποπτα ίσως STATEMENTS. Κάνετε CLEAR στην αξιόλογη περιέργειά σας γιατί διαφορετικά μπορεί να σας παρασύρουν σε κανένα ερημικό pixel... και να σας κάνουν πλάκα υψηλής διακριτικότητας.

Δεν αποκλείεται να έχετε και διάφορους microδιωγμούς στο σπίτι και από την μεγάλη μέχρι στιγμής ομάδα micrαναλφαβήτων. Υπομονή και.. στα byte σας! Βάλτε σε ένα καθημερινό REM το δυσκολοπρόφερτο συναίσθημα της συμβιωτικής αρμονίας και κρύψτε καλά το micro σας όταν δεν το χρησιμοποιείτε.

Που και που αποφεύγετε το DELETE στις συμβουλές αυτών που σας εκτιμούν και σας θέλουν ακόμα και με το micro σας.

Μη χρησιμοποιείται πολύπλοκες εντολές στα προγράμματα που γράφετε και διαλέξτε πιο προσεκτικά τα θέματα προγραμματισμού με τα οποία ασχολείστε. Λίγα περισσότερα REM στα listings σας θα βοηθούσαν πολλούς, κυρίως όμως εσάς τον ίδιο. Η φαντασία σας πάντως θα πρέπει τελικά να σας ωθήσει στο γράψιμο προγραμμάτων για εξωτικές περιπέτειες. Σ'αυτό το χώρο κρατάτε όλα τα ατού στα πλήκτρα σας, γιατί τον αγνοείτε;

Ο χρόνος αυτός θα σας φέρει πρόσωπο με πρόσωπο με αρκετές ευκαιρίες που αφορούν micro και προγράμματα. Ορισμένες είναι σημαντικές και πραγματοποιήσιμες, ενώ άλλες είναι χάσιμο χρόνου, διαλέξτε προσεκτικά για να μην πάθετε καμιά πλάκα.



ΚΑΡΚΙΝΟΣ
22 ιουνίου - 22 ιουλίου

Ο χρόνος αυτός έχει να σας προσφέρει πάρα πολλά, και μάλιστα θετικά, VARIABLES και συναρτήσεις. Θα διαβάσετε αρκετά βιβλία και άρθρα, για μικροϋπολογιστές, που θα έχουν μια πολύ σημαντική επίδραση στο RAM σας. Με λίγη καλή θέληση, υπεράνθρωπη αυτοσυγκράτηση και με μηδαμινές θυσίες θα καταφέρετε να ζωντανέψετε και τα πιο άψυχα όνειρά σας. Θα κάνετε διάφορες επαφές microύ τύπου, να είσαστε όμως επιφυλακτικός, ως βέρος καρκίνος. Πολλά από τα επίδοξα νέα μοντέλα φίλων έχουν στην πραγματικότητα πολύ λιγότερα K, απ'ότι αρχικά υπολογίσατε και περισσότερα bug στο ROM τους απ'ότι είχατε αρχικά... αγνοήσει. Το μόνο που σας μένει, φυσικά, είναι να κάνετε μια στροφή PI και να ξαναγυρίσετε στους παλιούς σας microτοπους.

Θα γράψετε χωρίς πολλές δυσκολίες ή προβλήματα μνήμης πάρα πολλά καλά και ποικίλα προγράμματα. Το score σας, στα παιχνίδια που θα παίξετε, θα είναι πολύ υψηλό, ενώ η τύχη σας ίσως και να θεωρηθεί ασυνήθιστα ευνοϊκή. Μην αποχωρίζεστε ούτε στιγμή το micro σας και μη δανείζετε δεξιά και αριστερά βιβλία, περιοδικά ή software εκτός αν θέλετε να τα ξεφορτωθείτε. Η έμμονη ιδέα που έχετε εδώ και καιρό να ανοίξετε μια Micro Boutique θα πρέπει να περιμένει λίγο ακόμα, εκτός αν είσαστε απόλυτα σίγουρος για τα micro, τους ανθρώπους και το χρήμα...

Στις σχέσεις σας μέσα στο κύκλωμα καλύτερα να μιλάτε λιγότερο και να ακούτε περισσότερο γιατί, σαν καρκίνος, τα POKE σας θα ενοχλήσουν πολλούς και δεν θα αργήσετε να συναντήσετε σθεναρά αντίσταση και αντίποινα. Το παίζετε λοιπόν βουβός κινηματογράφος χωρίς ηχητικά BEEP και τα σχετικά.

Το 84 και ο Ερμής θα δώσουν επίσης ακόμα περισσότερες στροφές στη φαντασία, ενώ ταυτόχρονα η διάθεση για έρευνα, πειραματισμούς και εκμάθηση νέων γλωσσών προγραμματισμού μπαίνει σε ένα πανηγυρικό FOR-NEXT loop.

Στο σπίτι το micro σας θα γίνει αργά ή γρήγορα το μασκώτ της οικογενείας, πράγμα που τελικά προϋποθέτει και ένα joystick ή και δεύτερο micro. Τα δυο τελευταία πιθανόν να αγοραστούν από άλλους και όχι από εσάς. Όσοι από τους γνωστούς σας δεν έχουν προσβληθεί ακόμα από τον ιό του μικροϋπολογιστή είναι πολύ πιθανόν να έρθουν σε ρήξη μαζί σας. Μη σας πειράξει η πιθανή και μόνιμη απομάκρυνσή τους και μην το πάρετε κατάκαρδα. Εκείνοι είναι αυτοί που χρειάζονται σέρβις και όχι εσείς. Το 1984 η μικροϋπολογιστικοποίηση θα συνεχιστεί chipασταμάτητα. Έτσι δεν θα μείνετε για πολύ καιρό χωρίς φίλους.

Ορισμένες από τις γραμμές των προγραμμάτων σας είναι σωστά microαριστουργήματα της Basic. Έχετε ένα πολύ ιδιάζον και σημαντικό στυλ προγραμματισμού, που θα πρέπει όμως να συνεχίσετε να εξελίσσετε. Είσαστε όμως και ένα από τα τρομερά παιδιά του κυκλώματος, έτσι η φοβερή ακαταστασία σας δημιουργεί αρκετές αναστολές στις σχέσεις σας με τον σωστά δομημένο προγραμματισμό. Το χιούμορ σας δεν πρέπει να μείνει ανεκμετάλλευτο μια που θα σας βοηθούσε να γράψετε διάφορες διασκεδαστικές περιπέτειες, που θα συναντούσαν μεγάλη επιτυχία.



ΛΕΩΝ

23 ιουλίου - 23 αυγούστου

Το 84 επιφυλάσσει για σας πολλά και δύσκολα RUN και μάλιστα πολύ περισσότερα από όσα θα επιθυμούσατε. Όλα αυτά προϋποθέτουν και κάποιο πιθανό service ή microδυστυχήματα, όπως χάσιμο προγραμμάτων και άλλα διάφορα. Αν δεν έχετε micro ή αν θέλετε να πάρετε άλλο, αυτό θα πάρει πολύ περισσότερο καιρό απ' ότι έχετε υπολογίσει. Παρόλη σας την δυναμική προσωπικότητα και την ακαταμάχητη θέληση, προβλέπονται μπλεξίματα και στατικά SCROLL σε κλίμακα 1 προς 2.

Στην υψηλή διακριτικότητα της τύχης σας όμως ξεχωρίζουν και αρκετά ευνοϊκά pixel. Ορισμένα από τα προγράμματά σας θα δημοσιευτούν και αυτό είναι κάτι που θα σας ενθουσιάσει αρκετά, φανείτε όμως λίγο περισσότερο συνεργάσιμος από ότι συνήθως. Έχετε επίσης μεγάλες πιθανότητες να κερδίσετε σε κάποιο από τους μικρομεσαίους υπερδιαγωνισμούς, μην παραβλέψετε λοιπόν να στείλετε τη συμμετοχή σας. Θα αναδειχθείτε αργά ή γρήγορα αλλά κινδυνεύετε να μπείτε μόνιμα σε κάποιο user defined χαρακτήρα της τάξεως των κοκόρων.

Όταν παίζετε με το micro σας, αποφεύγετε να το ταλαιπωρείτε άσκοπα γραντζουνώντας το πληκτρολόγιο ή κτυπώντας το με το joystick όταν χάνετε σε κάποιο παιχνίδι. Μη δίνετε τόση σημασία στα score και σταματείστε τις παραβάσεις που προσπαθείτε να επιβάλλετε στους κανόνες του παιχνιδιού και στο μετρητή των score. Αν ανοίξετε κάποιο κλαμπ ή Computer Shop θα τα πάτε καλά στην αρχή, τελικά όμως το DARK CRYSTAL προβλέπει μπερδέματα, αναστολές και ένα γενικά πολύ δύσκολο RUN. Παρόλες όμως τις έντονες καταστάσεις, εσείς και το micro σας θα τα πάτε θαυμάσια. Παράλληλα θα αρχίσετε να το ταλαιπωρείτε σε μικρότερη κλίμακα από ότι συνηθίζετε. Το ευχάριστο είναι επίσης, ότι οι δικοί σας θα αποδεχθούν το micro σας χωρίς τις γνωστές χρονοβόρες διαδικασίες και κριτικές.

Αποκαλύπτετε συχνά στους άλλους πολλά από αυτά που κρύβετε στο ROM σας, προσέχετε όμως γιατί έχετε μπλέξει με μια άκρως απρόβλεπτη microπαρέα. Πολλά VARIAMBLES δεν θάναι πάντα με το μέρος σας γι'αυτό.. τα εν μίκρω μη εν δήμω.

Μη τρέχετε νυχθημερόν τα ίδια προγράμματα ή παιχνίδια, οι πιθανές εντάσεις και παρενέργειες θα σας αναγκάσουν τελικά να περιορίσετε την τόσο ευρηματική σας δραστηριότητα. Λίγη ποικιλία στα προγράμματα που γράφετε ή τρέχετε θα βοηθούσε κάπως την κατάσταση. Αποφεύγετε επίσης να ασχολείστε με το γράψιμο προγραμμάτων και παιχνιδιών για τα οποία τρέφετε έστω και την αμυδρή υποψία ότι έχουν απαιτήσεις πέραν των μέχρι στιγμής δυνατοτήτων σας.

Αν αρχίσετε να βαριέστε τα παλιά σας παιχνίδια και τα προγράμματα που γράφετε και τρέχετε, ασχοληθείτε με κάτι άλλο όπως το Computer Art, Graphics ή μουσική σε μικροϋπολογιστές. Θα μπορούσατε επίσης να πάρετε νέο software, να διαβάσετε κανένα βιβλίο επιστημονικής φαντασίας ή και να δείτε με το micro σας τα παιχνίδια πολέμου καμιά δεκαριά φορές.

Όταν θέλετε, είσαστε αρκετά καλοπροαίρετος κύριος, έχετε θέληση, υπομονή και μεγαλοψυχία για τα δικά σας κυρίως θέματα. Θα τα καταφέρετε μάλλον κα ξεπεράσετε τις FLOATING POINT αναστολές σας και για τούτο το χρόνο.



ΠΑΡΘΕΝΟΣ

24 αυγούστου - 23 σεπτεμβρίου

Ακόμα και χωρίς επεκτάσεις η πρόοδος και η ευημερία σας για τούτο το χρόνο ξεπερνάει τα 84K. Θα αφήσετε πίσω σας κάτι προβληματάκια που είχατε με τη Basic και τα Graphics. Ίσως και να σας τη δώσει τελικά να ασχοληθείτε με τη μηχανογλωσσολογία. Παρόλους τους ενδοιασμούς σας, το 84 θάναι για σας χρόνος εμβάθυνσης σε πολλά και διάφορα microπράγματα.

Στα DATA των μεγάλων σας ευκαιριών ανοίγονται απίθανοι, αλλά πραγματικά εφικτοί ορίζοντες με τη μεγαλοπρέπεια υψηλής διακριτικότητας. Θα γνωρίσετε του κόσμου τα πράγματα χωρίς φόβο και πάθος. Η οργανωτικότητα που σας χαρακτηρίζει, θα βρει σύντομα τον ιδανικό τρόπο έκφρασης. Σ'αυτό θα βοηθηθείτε από ορισμένα άλλα άτομα και κανένα-δυο ειδικά software. Το joystick που κοντρολάρει την καλή σας τύχη φαίνεται ότι είναι στα χέρια κάποιας ξανθής αλλά καλής νεράϊδας από το Μαγικό Καθρέπτη του Melbourne House. Ότι και να βρεθεί μπροστά σας αλίμονό του, οι δυνάμεις του καλού αλλά και του ...ξανθού του κάνουνε CLEAR και το κλείνουν ερμητικά σε κάποιο σκοτεινό REM στο άψε σβύσε.

Αν το micro σας χρειαστεί service θάναι πιθανόν εντός του χρόνου εγγύησης, θα αγοράσετε αρκετά software και κατά πάσα πιθανότητα hardware. Στις σχέσεις σας με τους άλλους χομπίστες ίσως και να υπάρξουν ορισμένες διαμάχες, θα τη γλυτώσετε όμως με ένα πλάγιο αλλά χαριτωμένο SCROLL. Να παίρνετε μέρος σε διαγωνισμούς που απαιτούν αποκλειστικά και μόνο καλή τύχη γιατί σε τέτοιες περιπτώσεις η επιτυχία σας είναι σχεδόν σίγουρη.

Στο σπίτι ίσως να σας επιβληθεί κάποιο ωράριο για την ελεύθερη χρήση του micro σας, μην νοιαστείτε όμως και πολύ γιατί τελικά θα τα καταφέρετε να περάσει το δικό σας. Όλοι στο microκοσμο σας αγαπούν ιδίως μάλιστα οι κασετοπειρατές...

Η πρωτοτυπία των προγραμμάτων που θα γραφτούν τούτο το χρόνο θα αφήσει εποχή, ενώ στα TOP TWENTY των παιχνιδιών για micro θα πάρουν αρκετές φορές την πρώτη θέση τίτλοι που έχουν σχέση με παιχνίδια λογικής, στρατηγικής και επιστημονικής φαντασίας.

αυτό όμως δεν είναι κάτι που θα σας συγκινήσει αφάνταστα γιατί έχετε τις επιφυλάξεις σας για κάτι τέτοια. Θα φτιάξετε αρκετά προγράμματα άλλα από τα οποία θα δημοσιευτούν ή και θα αγοραστούν έναντι πινακίου φακής - αν το επιτρέψετε φυσικά. Το θέμα του προγραμματισμού θα έπρεπε να το βλέπατε όμως πιο σοβαρά μια και ο προγραμματισμός σας ταιριάζει όχι μόνο σαν χόμπυ αλλά και σαν επάγγελμα.

Κατά τα άλλα έχετε λίγο την τάση να θεωρείτε, που και που ευτυχώς, τον εαυτό σας κατά φαντασίαν κακό προγραμματιστή· αυτά αλλού παρακαλώ! Μπορεί να μην είσαστε ακόμα ο Dijkstra, τα πάτε όμως τόσο καλά που είναι κρίμα να χάνετε τον καιρό σας με κάτι τέτοια, ντροπή σας. Κάποιος microguru, περιοδικώς ή και δια της ζώσης, θα σας δώσει μια σημαντική ώθηση σε καινούργια pixel που ούτε καν τα είχατε ονειρευθεί ότι υπάρχουν. Προσπαθείστε να δυναμώσετε μέσα σας το συναίσθημα της γενναιοδωρίας γιατί καθώς φαίνεται κάποιος παρέλειψε να το βάλει στο ROM σας.



ΖΥΓΟΣ

24 σεπτεμβρίου - 23 οκτωβρίου

Οι γραμμές στο πρόγραμμά σας για το 84 είναι στολισμένες με πλουσιοπάροχες αλλά απαιτητικές εντολές. Πολλές από αυτές θα αποτελέσουν μια άνευ προηγουμένου πρόκληση για σας και το micro σας. Θα φανείτε, όμως, αντάξιος των περιστάσεων και όλες σας οι γραμμές και οι υπορουτίνες θα τρέχουν χωρίς πολλά προβλήματα.

Στον προγραμματισμό και τη Basic θάχετε αλματώδη πρόοδο. Πρέπει, όμως, πρώτα, να βρείτε τον τρόπο να εκμεταλλευθείτε ακόμα καλύτερα την πλούσια φαντασία και την πρωτότυπη ευρηματικότητα που τόσον καιρό αποφεύγετε να εξωτερικέψετε. Παραμερείστε επιτέλους τους διάφορους microδισταγμούς που επί τόσα K καταδυναστεύουν εδώ και αρκετά χρόνια τη μνήμη σας. Η δυνατή σας θέληση και η οξεία κρίση σας θα ακολουθούνται STEP BY STEP από μια ασυνήθιστα ευνοϊκή τύχη. Θα φτιάξετε αρκετά προγράμματα για παιχνίδια και utilities όπου οι υπορουτίνες των score ή των διαφόρων υπολογιστικών μέτρων και σταθμών θα είναι πραγματικά microαριστουργήματα. Προσπαθείστε πάντως να χαλαρώνετε που και που και να διασκεδάζετε με λίγο πιο πεζά και πιο εύθυμα παιχνιδιού από ότι συνηθίζετε. Αν δεν έχετε πάρει joystick αυτό είναι μια σοβαρή παράληψη - μια που ο ζυγός είναι το ζώδιο των joystick.

Έχετε την τάση να προσπαθείτε να γράφετε νέες, δικές σας εντολές και να μην αρκείστε στη Basic. Η ειδικότητά σας είναι, από ότι θα έχετε προσέξει, οι εντολές τύπου IF και τα πολύ πρωτότυπα αλλά απόλυτα επιτυχημένα STEP στα FOR-NEXT loop/βρόγχους. Οι πιθανές σας όμως επαφές με τη γλώσσα μηχανής θα πρέπει να γίνουν όσο πιο τυπικά και ακαδημαϊκά το αντέχετε.

Προτού αγοράσετε κάποιο micro, σκεφτείτε το θέμα από όλες τις πλευρές, αναπτύξτε αρκετό αυτοέλεγχο και μη στηριχθείτε στην καλή σας τύχη. Το ίδιο ισχύει φυσικά και για ότι άλλες αγορές κάνετε, είτε αυτές αφορούν SOFTWARE είτε HARDWARE.

Το micro σας δεν είναι τόσο αποξενωμένο, όσο νομίζετε, από τα άλλα μέλη της οικογενείας σας. Χρειάζεται όμως λίγη προσπάθεια από μέρους σας για να μην φτάνεται στα άκρα ορισμένες φορές. Η αποδοχή ενός micro σε ένα οικογενειακό κύκλο είναι ένα θέμα που δεν απασχολεί μόνο εσάς αλλά και δεκάδες ψυχολόγους, το πρόβλημα όμως θα το λύσετε ο ίδιος με τη χαρακτηριστική σας φινέτσα.

Πετάτε, δεξιά-αριστερά και πολύ αυθόρμητα μάλιστα, διάφορα εντυπωσιακά STR$, πολλά από αυτά περιέχουν USER DEFINED προσεκτικά, μυστικά και παρατυπίες δικές σας και ξένες. Κάνετε το συντομότερο ένα STOP σ'αυτές σας τις microεπιπολαιότητες, γιατί ίσως και να σας στριμώξουν σε κανένα USER DEFINED σοκάκι και σας μαυρίζουνε τα MONITOR...

Θα σας γίνουν ορισμένες προτάσεις για να γράψετε ορισμένα προγράμματα, σχετικά μεγάλα. Μια που θα είναι της συνομοταξίας των χρονοβόρων προγραμμάτων φροντίστε να κάνετε κάποια επιλογή και μην προσπαθείσετε να τα αναλάβετε όλα ταυτόχρονα.



ΣΚΟΡΠΙΟΣ

24 οκτωβρίου - 22 νοεμβρίου

Ξεχάστε τα γνώριμα και τα παλιά. Τώρα είναι η ώρα για σας για μια νέα γλώσσα προγραμματισμού εφόσον φυσικά νοιώθετε έτοιμος και σε φόρμα. Αγοράστε ότι το φανταστικότερο από παιχνίδια με περιπέτειες που προβλέπουν υψηλούς δείχτες δυσκολίας για σας και... μεγάλους κινδύνου για τα θύματά σας.

Αρχίστε επίσης να γράφετε σιγά -σιγά δικά σας παιχνίδια με περιπέτειες και κυρίως πολύνεκρα παιχνίδια με υπορουτίνες τρόμου και δράσης. Αν δεν έχετε joystick ή light pen φροντίστε να τα προμηθευτείτε χωρίς αργοπορία ή τον παραμικρό δισταγμό. Αν δεν έχετε ασχοληθεί ακόμα με POKES είναι κρίμα μια που θάπρεπε να γνωρίζετε ότι τα POKES ανήκουν κυρίως στο επιθετικό οπλοστάσιου του σκορπιού, περισσότερο από τα άλλα ζώδια εκτός του καρκίνου και του τοξότη.

Το χρόνο αυτό δεν πρόκειται να νοιώσετε έστω και την ελάχιστη βαρεμάρα γιατί θα αντιμετωπίσετε και μάλιστα με επιτυχία πολλούς microεχθρούς. Θα γράψετε ορισμένα πολύ ωραία προγράμματα και θα πάρετε μέρος σε δύσκολους και αβέβαιους διαγωνισμούς. Αυτό θα σας στοιχίσει πολύ σε κόπο, σε service και σε δεκάδες POKE, μην ξεχνάτε επίσης ότι η αίσθηση της καθολικής νίκης είναι για σας μεθυστική και παράδοξα κατευναστική. Συγκεντρωθείτε κυρίως σε αμυντικά POKE· που έχουν σχέση με graphics γιατί σύντομα θα τα χρειαστείτε.

Οι πωλήσεις των προγραμμάτων σας και η μικρή μαύρη αγορά software που θα οργανώσετε θα πάνε αρχικά τουλάχιστον πολύ καλά. Αποφεύγετε όμως όσο το δυνατόν να εκθέτετε τις Αχίλλειες πτέρνες σας σε επιπόλαιους κινδύνους και καταστάσεις γιατί, σαν σκορπιός έχετε πάρα πολλές. Ανοίξτε μια εγκυκλοπαίδεια και μετρείστε τες αν αμφιβάλλετε.

Ασφαλείστε το συντομότερο το micro σας και προσέχετε στο σπίτι για τυχόν κατασχέσεις πολυτίμων hardware. Κάνετε οικονομίες και αγοράστε ένα monitor γιατί προβλέπεται βίαιη απομάκρυνση από την τηλεοπτική εστία της οικογενείας. Αν υποδυθείτε το ρόλο ενός Παρθένου με απόλυτη πειστικότητα ίσως ξανακερ- ►

Πολλά μακροχρόνια προβλήματα θα βρουν φέτος την τελική τους επίλυση, ενώ παράλληλα το έδαφος είναι πάρα πολύ γόνιμο για να αρχίσει κανείς κάτι δημιουργικά μεγαλεπίβολο. Ο Ερμής υποστηρίζει τους σχετικά ορθόδοξους λογικούς συνειρμούς, έτσι οι παραλογισμοί στον πλανήτη του Όργουελ δεν θάχουν φέτος ειδικά πεδίο δράσης.

δίσετε ελάχιστα από τα χαμένα εδάφη.

Μην τρελλαίνετε τους διάφορους microγνωστούς σας με τις προβληματικές σας υπορουτίνες και αποφεύγετε να βγάζετε τα άπλυτα του ROM και του RAM σας στη φόρα μπροστά να δείτε τα χάλια σας. Όταν κάνετε DEMO των προγραμμάτων σας αποφεύγετε την επίδειξη όλου του σήριαλ και δείξετε μόνο τα καλύτερα.

Θα κάνετε συχνά SCROLL σε Computer Shop όπου θα δημιουργήσετε διάφορες αξιόλογες γνωριμίες και microεπισόδεια. Θα βοηθηθείτε από πολλούς, αλλά φροντίστε να κρατάτε όχι μόνο τα προσχήματα αλλά και τους λόγους που έχετε δώσει. Μη χρονοτριβείτε άσκοπα και κάνετε DELETE στην ανυπομονησία σας. Πολλοί σας θεωρούν ενδιαφέροντα και αξιόλογο αντίπαλο, παρόλα αυτά ανάμεσά τους θα βρείτε και ορισμένους καινούργιους φίλους.



ΤΟΞΟΤΗΣ
23 νοεμβρίου - 21 δεκεμβρίου

Στη μεγάλη γραμμή με τα DATA για το 84 συμπεριλαμβάνονται πολλές και σημαντικές αποφάσεις. Θα αρχίσετε το χρόνο κάνοντας ένα γενικό CLEAR του δικού σας RAM αυτή τη φορά και όχι του micro σας. Αυτή η καινούργια αρχή όμως θέλει μετρημένα VARIABLES και υπορουτίνες ακριβείας, διαφορετικά ίσως και να θίξετε παριστάμενα ή και παρακοιμώμενα πρόσωπα.

Αποφεύγετε να γράφετε προγράμματα για θέματα που δεν σας εκφράζουν ή που ξεπερνούν τις δυνατότητές σας· τότε μόνο θα αναπτύξετε ένα πολύ ενδιαφέρον και σημαντικό στυλ προγραμματισμού. Με αυτές τις προϋποθέσεις είναι σχεδόν σίγουρο ότι τα προγράμματά σας θα τα τρέξουν πολλοί, και οι οποίοι μάλιστα θα τα σχολιάσουν σε αρκετά ευνοϊκούς τόνους. Κάνετε όμως τα αδύνατα δυνατά να ελαττώσετε στο ελάχιστο την χρήση δηκτικών εντολών και εξισώσεων τρόμου, γιατί σε τελευταία ανάλυση δεν εξυπηρετούν κανένα απότερο σκοπό. Αποφεύγετε επίσης τον υπερσχολαστικοποιημένο προγραμματισμό.

Το χρηματικό σας ARRAY φαίνεται να γεμίζει και να υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις σας. Μη το πάρετε όμως πάνω σας γιατί ίσως και να τρυπήσει τελικά. Αποκτείστε περισσότερη ευθύτητα, ρεαλιστικότητα και ειλικρίνεια όταν ορίζετε το DIM των οικονομικών σας συναλλαγών και όλα θα πάνε πολύ καλύτερα.

Ίσως ερωτευθείτε παράφορα κάποιο περαστικό micro, συγκρατηθείτε όμως και μην παρασυρθείτε από το παρουσιαστικό του και τα απίθανα τεστ γοητείας που σας το σύστησαν τόσο βαρύγδουπα. Μελετείστε το με την ησυχία σας και αν μπορεί να κάνει αυτά που έχετε εσείς υπόψη σας, ότι θέλετε, τότε πάρτε το ανάλογο STEP.

Λέγεται ότι σνομπάρετε τους ψευδοτυχαίους αριθμούς γιατί ψευδίζουν όταν τους χρησιμοποιείτε στα προγράμματα και τα παιχνίδια σας. Ντροπή σας! Για μια συναρτησούλα κάνετε έτσι; Με την τόσο ευνοϊκή τύχη που σας συνοδεύει, τούτο το χρόνο, είναι κρίμα να μην επωφεληθείτε από το φαινόμενο του Randomiσμού. Έχετε άραγε παρατηρήσει πόσα πλήκτρα του micro σας έχουν ωροσκόπιο Τοξότη; εκτός από αυτά που οπωσδήποτε θα ξεχωρίσετε με την πρώτη ματιά, δεν θα πρέπει να σας διαφύγει και το πλήκτρο του POKE. Το POKE είναι βέλη υψηλής διακριτικότητας σε γλώσσα μηχανής και με τα οποία όλοι οι άλλοι αστερισμοί κάνουν συνήθως βελονισμό στο micro τους, εσείς όμως είσαστε στο στοιχείο σας και είναι κρίμα να μην επωφεληθείτε ανάλογα.

Θα γίνουν διάφορες microσυμπλοκές στο σπίτι σας, με μήλο της έριδος το πολυαγαπημένο σας micro.

Οι προγραμματικές σας δηλώσεις θα αφήσουν τους περισσότερους ασυγκίνητους. Μη σας φανεί παράξενο αν σας επιβληθούν και ορισμένες κυρώσεις. Αργά ή γρήγορα θα τις παρακάμψετε και τα βέλη σας θα στραφούν σε άλλους προβληματικούς στόχους. Ελαττώστε λίγο τις ώρες συμβίωσης με το micro σας και με τους microκομπλεξικούς, γιατί τα νεύρα σας θα χρειαστούν φέτος αρκετή χαλάρωση. Συνιστούμε μασάζ και μοναχικούς περιπάτους μακριά από Computer Shop, κατά τα άλλα αρχίστε να πίνετε γάλα ή τσάι. Όταν κάνετε RETURN τα πράγματα θάχουν βρει το ρυθμό τους και θα έχετε την ευκαιρία να πειραματισθείτε με κάτι καινούργιο και πρωτοποριακό όπως τη γλώσσα μηχανής για Τοξότες, την εύρεση ενός ειδικού αγλόριθμος graphics με ακτίνες λέηζερ για την τόσο εύστοχη φαντασία σας.

Οι προσπάθειες και οι πειραματισμοί σας θα είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας και αναγνώρισης με λίγη περισσότερη οργάνωση, ηρεμία και ωριμότητα. Καλό θάτανε επίσης να μειώσετε λίγο το έντονο συναίσθημα αυτοπροβολής και ισχυρογνωμοσύνης που παρουσιάζεται συχνά στα BENCHMARK TESTS για Τοξότες. Μην θέλετε με το πρώτο RUN να γίνετε μαραθωνοδρόμος.



ΑΙΓΟΚΕΡΩΣ
22 δεκεμβρίου - 20 ιανουαρίου

Το 84 αρχίζει για σας με ένα άνευ προηγουμένου RENUMBER στο πρόγραμμα της ζωής σας. Ακολουθούν επίσης σημαντικές μετατροπές όλων των υπορουτινών που αναφέρονται στις σχέσεις σας με τους άλλους ή και με δικά σας λεπτά προσωπικά θέματα. Οι USER DEFINED προσδοκίες σας επιτέλους δικαιώνονται ολοκληρωτικά· αυτό είναι ίσως κάτι που θα σας ξαφνιάσει μια που για τόσα χρόνια είχατε σχηματίσει ίσως την εντύπωση ότι παίζατε το ρόλο του PACKMAN σε κάποια ασήμαντη αλλά δυστυχώς αληθινή περιπέτεια. Ένα μαγικό BEEP σας ξεματιάζει διαλύοντας τα BUGS που δέσμευσαν τη μοίρα σας και ταυτόχρονα ενεργοποιεί τις τόσο αξιόλογες δυνατότητές σας. Χωρίς να χάσετε καιρό θα ριχθείτε με τα μούτρα, και μάλιστα με μεγάλη επιτυχία, στη δημιουργική δουλειά.

Θα γράψετε μια σειρά από προγράμματα και παιχνίδια που θα είναι πολύ πρωτότυπα και δημοφιλή. Από όλα αυτά πρέπει να διαλέξετε τα πιο αξιόλογα και στην πρώτη κατάλληλη ευκαιρία να τα προτείνετε σε κάποια εταιρία ή περιοδικό.

Οι οικονομικές σας δυνατότητες αποκτούν σάρκα και οστά με SPRITES, και σας δίνουν παράλληλα την ευκαιρία για πολύπλευρες microαγορές. Αποφύγετε όμως, τις βαρύγδουπες περιπτώσεις αγορών ή ότι άλλο δεν συνοδεύεται από κάποιο αξιόπιστο TEST ή και γραπτή εγγύηση· η καλή σας τύχη ίσως και να μην καλύπτει τέτοιες περιπτώσεις.

Το micro σας θα γίνει αποδεκτό με πολύ αγάπη αλλά και με περιέργεια, από όλους όσους σας περιστοιχίζουν μερικώς ή ολικώς. Θα έχετε επίσης την ευκαιρία να μυήσετε ορισμένους στη Basic και τα micro. Προβλέπονται πολλά SCROLL για σας ή

και για όσους «αγαπούν» τα computers...





... microμπλουζάκια
από το PIXEL
και το
COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ

Στα γραφεία μας και σε όλα τα Computer-shops

Τέλος, μέσα στο '84 θα υπάρξουν μεγάλες ανακατατάξεις στην ιεραρχία των «τσάρων» των home-micros, ενώ δεν αποκλείονται ακόμα και... εκθρονισμοί (με ή χωρίς λαιμητόμο)!

και την παρέα σας στους διάφορους χώρους microλατρείας, θα κινηθείτε με άνεση και χάρη, κάνοντας μεγάλη αίσθηση στους γνωστούς κύκλους. Δεν αποκλείεται μάλιστα να σας γίνουν και ορισμένες προτάσεις για μελλοντική συνεργασία. Αποφεύγετε τις προστριβές με διάφορα πρόσωπα και κυρίως microguru, νονούς κλπ., γιατί η υποστήριξή τους σας είναι ζωτικά απαραίτητη.

Από megabytes η φιλοδοξία και ο εγωϊσμός σας πάει θαυμάσια, αυτό όμως θα σας δημιουργήσει κατά πάσα πιθανότητα προβλήματα με τους άλλους και κυρίως με τους φίλους σας. Δεν είναι μάλιστα λίγες οι φορές που τα προγράμματά σας τα τρέχουν οι φίλοι σας, αντί για το micro σας, τους οποίους φυσικά τείνετε συνεχώς και διαρκώς να εκμεταλλεύεστε απρόσκοπτα. Περιορίστε λοιπόν τις εντολές σας BASIC, και αρχίστε ένα ταχύρρυθμο DEBUGGING στις λιγοστές αλλά ομολογουμένως αφόρητες υπορουτίνες του χαρακτήρα σας.

Μια που τούτη η χρονιά σας δίνει τόσες ευκαιρίες, το λιγότερο που θα έπρεπε να κάνετε είναι όχι μόνο να τις εκμεταλλευθείτε σωστά, αλλά να τις μοιρασθείτε με τους φίλους σας.



ΥΔΡΟΧΟΟΣ
21 ιανουαρίου - 19 φεβρουαρίου

Οι πειραματισμοί και οι νέες ιδέες σας, που κατακλύζουν συνεχώς και διαρκώς το τόσο ενορατικό σας RAM, θα έχουν την ευκαιρία να ολοκληρωθούν τούτη τη χρονιά. Μετά από πολλές και επίμονες προσπάθειες, κάποιο από τα σημαντικότερα προγραμματά σας θα γνωρίσει σημαντική επιτυχία. Θα γίνει αποδεκτό, παρόλο το ανορθόδοξο στυλ γραφής που έχετε και τις αντιδράσεις ορισμένων microπαραγόντων. Προσπαθείστε όμως, να αποφύγετε τους άσκοπους ανταγωνισμούς, μια και το μόνο που θα μπορούσαν να σας δημιουργήσουν είναι αναστολές και αργοπορίες. Με την τόσο διακριτική διπλωματικότητα που έχετε στη διάθεσή σας είναι κρίμα που τη χρησιμοποιείτε μονάχα σε εντολές τύπου REM αντί σε κάποιο CLEAR ή ότι άλλο.

Οι microαγορές σας για το 84, θα είναι ίσως περιορισμένου μεγέθους και, καλό θα ήταν να κάνατε κάποιο RUN σε Computer Shop για να δείτε προηγουμένως το LISTING των οικονομικών σας προϋποθέσεων. Στις γνωριμίες που κάνετε συνεχώς και διαρκώς στα περιθώρια, αλλά και στο επίκεντρο του microκόσμου πρέπει να αποφεύγετε τις απίθανες τάσεις σας για χιούμορ που θίγει χωρίς να διασκεδάζει. Να είσαστε ταυτόχρονα και λίγο πιο εκλεκτικός στις παρέες σας, γιατί μόνο έτσι θα αποφύγετε τα διάφορα microεπεισόδια που σας συνοδεύουν συνήθως. Οι κρυφές και τρυφερές σας σχέσεις με το πολυαγαπημένο σας micro, θα περάσουν ευτυχώς, απαρατήρητες από το πλατύ κοινό. Οι δικοί σας όμως δεν αποκλείεται να θεωρήσουν το γεγονός σαν ένα από τα πιο πετυχημένα σας αστεία.

Που και που, ίσως χρειαστεί να κάνετε CLEAR στο πολυάσχολο RAM σας, αλλά δεν υπάρχει λόγος να ανησυχείτε ιδιαιτέρως μια που αυτό που έχει σημασία είναι να διατηρήσετε το κέφι σας και το χιούμορ σας ψηλά. Λίγη ξεκούραση θα σας κάνει καλό.

Τα ταλέντα σας στο χώρο των μικροϋπολογιστών είναι πολλά και σημαντικά, η δημιουργηκότητά σας και το ανήσυχο πνεύμα σας θα βρουν σ'αυτό χώρο ένα θαυμάσιο πεδίο δράσης. Θάχετε μεγάλη επιτυχία στα παιχνίδια που έχουν σχέση με το στοιχείο του νερού, όπως τις ναυμαχίες, υποβρυχιοαερομαχίες, ψυχρολουσίες και άλλα σχετικά.



ΙΧΘΥΕΣ
19 φεβρουαρίου - 20 μαρτίου

Θα κερδίσετε τη συμπάθεια κάποιου από τους νονούς του microκυκλώματος και τίποτα δεν αποκλείει μια πιθανή συνεργασία μαζί του, όπως επίσης και αμερικανική βοήθεια από μέρους του. Θα χρειασθεί φυσικά να κάνετε και ορισμένες θυσίες και παραχωρήσεις για να φέρεται σε πέρας ορισμένα σχέδιά σας, που είναι σε πολύ HIGH RESOLUTION. Ίσως γίνετε συνεργάτης σε κάποιο περιοδικό για micro ή και να ανοίξετε και κάποια MICRO BOUTIQUE ή SOFTWARE HOUSE. Προσέχετε όμως γιατί υπάρχουν πιθανότητες να βρεθείτε μπροστά σε microπεριπλοκές και οι οποίες πιθανόν να κάνουν RUN εκεί που δεν το περιμένετε.

Πάντως οι πιθανότητες επιτυχίας των σχεδίων σας, είναι αρκετά μεγάλες και τα SCORE παρουσιάζουν φοβερό ενδιαφέρον. Αποφύγετε τις προχειρότητες ή τις προσωρινότητες όταν δίνετε μια λύση σε προβλήματά σας και κρατάτε το λόγο σας σε διπλάσια REM από ότι πραγματικά χρειάζετε. Εννοείται επίσης ότι πρέπει να κρατάτε τα όρια των σχεδίων σε φυσιολογικά μεγέθη και σύμφωνα με τα πράγματα που κατέχετε στην πραγματικότητα και όχι κατά φαντασίαν.

Ο microκοσμος σας επιφυλάσσει και διάφορες σχέσεις όχι μόνο επαγγελματικές αλλά και προσωπικές, αυτό θα σας κουράσει λίγο και θα κάνει τα νεύρα σας να τεντωθούν αρκετά. Αυτά, γιατί συνήθως κάνετε PLOT με ανθρώπους του χεριού σας και όχι φυσικά αντιστρόφως... Τι να γίνει όμως; πρέπει να κάνετε τα αδύνατα δυνατά να προσαρμοσθείτε έγκαιρα στο ρόλο που υπαγορεύουν οι νέες σας ευκαιρίες. Προσπαθήστε παράλληλα να διατηρήσετε κάποιο ίχνος της προσωπικής σας ελευθερίας γιατί την έχετε πολύ ανάγκη.

Στηριχθείτε στη θέλησή σας και όχι σε φανταστικά VARIABLES και υπορουτίνες. Οι αναβολές και οι καθυστερήσεις για θέματα που επείγουν πρέπει να κοπούν τελείως και μην ξεχνάτε ότι μπορείτε πάντα να μικροϋπολογίζετε όχι μόνο στους φίλους σας αλλά και στο απίθανο micro σας. Κρατείστε τη συμπεριφορά σας όσο πιο σταθερή γίνεται και μην αποφεύγετε με διάφορες ψευδοπουριτανικές επιφυλάξεις τα νέα πράγματα και καταστάσεις. Οι πειραματισμοί και πρωτότυπες απασχολήσεις σας πάνε πολύ. Έχετε όμως ορισμένες φορές κρίσεις συντηρητικότητας ή στρουθοκαμηλισμό, κι'αυτό είναι κάτι που δε σας πάει καθόλου. Το 84 θα σας δώσει σημαντικές εμπειρίες και στο χέρι σας είναι να είναι ευχάριστες. Θάταν κρίμα να χάσετε τις διάφορες ευκαιρίες που θα παρουσιαστούν, φροντίστε λοιπόν να κάνετε καθημερινό DEBUGGING στις υπορουτίνες της διαίσθησής σας. Τα προγράμματα, οι ιδέες σας και τα οράματά σας έχουν όλα τα φόντα για μια πραγματική ολοκλήρωση. Οι πιθανοί ιχθυοσυναισθηματισμοί απαγορεύονται ρητώς. ●

με κάθε αγορά ένα ΔΩΡΟ!

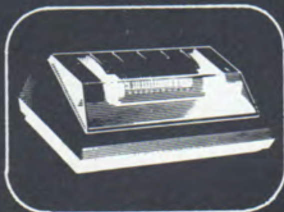
Micro-λύσεις μέ μικρό κόστος;

g.papios

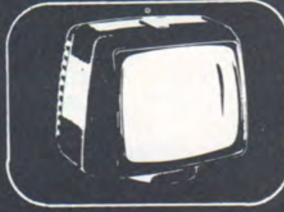
Μήν ψάχνετε άσκοπα...τώρα υπάρχει ή MICROPOLIS !

✓ Με την μεγαλύτερη ποικιλία Micro, περιφεριακών και προγραμμάτων.
✓ Με την ακόμα μεγαλύτερη διάθεση να βρή μια λύση στα μέτρα σας.





1000 φύλλα χαρτί με κάθε εκτυπωτή





• ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

NEWBRAIN AD	48.000
ORIC ATMOS	36.000
SPECTRUM 48 K	28.000
DRAGON 32	37.000
DRAGON 64	58.000
EPSON HX-20	71.000
LASER 200	15.000
LYNX 96K	64.500
LYNX 128 K	92.000
MPF-II 64 K	36.000
MPF-IB	19.000
TEXAS 99/4A	29.900
BIT-90	26.800
TRS COLOUR	29.800
COMMODORE 64	58.500
ORIC-1	29.900

• ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

STAR GEMINI 10″	54.000
STAR GEMINI 15″	74.000
STAR DELTA 160cps	79.000
EPSON RX-80	49.000
EPSON FX-80	82.000
EPSON FX-100	110.000
SEIKOSHA GP-50	17.500
SEIKOSHA GP-550	43.500
SEIKOSHA GP-700	68.800
ADMATE DP-80	49.000

• ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
SHARP MZ-80A
SHARP MZ-80B
SHARP PC-3201
Monte-Carlo
SANYO
κ.λ.π.

• ΟΘΟΝΕΣ

PRINCE 12″	21.500
SANYO 12″	19.000
CONIC 12″	20.500
ZENITH 12″	25.000
AGC 12″	21.000
SANYO COLOUR	59.900
GRUNDIG 18″ TV	87.000

• ΚΑΣΣΕΤΟΦΩΝΑ

PEARLCORDER	14.000
SANYO	13.800

• DISK DRIVES

APPLE 240 KB	59.000
NEWBRAIN 200 KB	48.900
NEWBRAIN 750 KB	74.500
MPF-II 240 KB	59.000
DRAGON	59.000
SPECTRUM	59.000



• ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΑΣ

BROTHER CE-50	66.000
BROTHER CE-60	77.000
BROTHER EM-100	120.00
HR-25 (23cps)	128.00

για SPECTRUM:
Digital Tracer!
Interface-2!
Cartridges!
DK-Tronics πληκτρολόγια
Disk Drive 5¼"!
Light-Pen!
και...
Microdrives!!

Ακόμα:

- Αριθμομηχανές ηλιακές
- **Δισκέττες από 350 δρχ.**
- **Κασσέτες, βιβλία, χαρτί**
- Εμπορικές Εφαρμογές
- **Πακέτο Στατικών** MICRO - STAT 1
- **Όλα τα ελληνικά και ξένα περιοδικά**
- **Αποστέλλονται & με αντικαταβολή στην επαρχία**

Τζώρτζ 34 & Στουρνάρα
(1ος όροφος) Τηλ: 3640243

MICROPOLIS



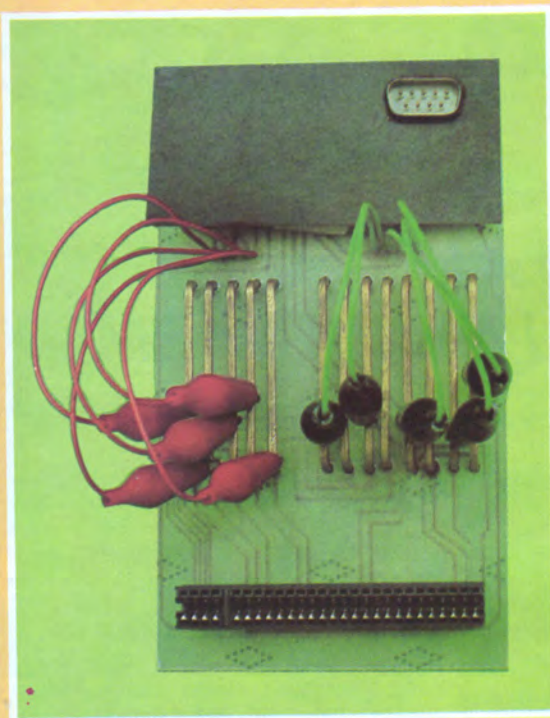
Για γρήγορη εισαγωγή αριθμητικών δεδομένων ή CASIO έχει παρουσιάσει αυτό το πληκτρολόγιο. Έχει, για μεγαλύτερη ευκολία, ξεχωριστά πλήκτρα πράξεων και εισαγωγής δεδομένων από τα πλήκτρα του κανονικού πληκτρολογίου του υπολογιστή. Το βρήκαμε στο Microbytes και στοιχίζει 6.000 δρχ.



Στο Plot-1 βρήκαμε κάτι που όλοι οι φίλοι του Spectrum ψάχνουν. Interface 2 με cartridges παιχνιδιών και joystick. Το interface 2 κοστίζει 7.000 δρχ., το joystick 3.000 δρχ. και τα παιχνίδια 3.500 δρχ. το ένα.

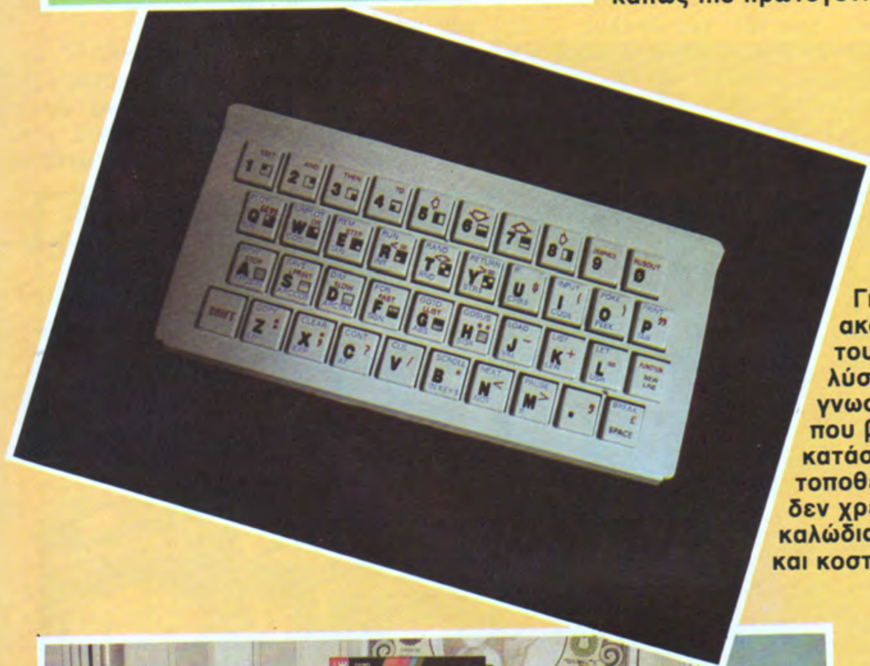


Ένα από τα πιο εύχρηστα συστήματα χειρισμού οθόνης είναι το light-pen της φωτογραφίας. Το βρήκαμε στο Micropolis και προορίζεται για το Spectrum. Προσφέρεται μαζί με το απαραίτητο software. Η τιμή του είναι 8.000 δρχ.





Εδώ πρόκειται, καθαρά, για μια περίπτωση βιομηχανικής κατασκοπείας. Το μπερδεμένο σύμπλεγμα από καλώδια της φωτογραφίας είναι ένα προγραμματιζόμενο αναλογικό interface για τον Spectrum που κατασκευάζει το Computer Club. Η συσκευή θα είναι πολύ σύντομα ετοιμη και θα επιτρέψει στον Spectrum να συνδεθεί με αναλογικό Joystick. Η τιμή της θα είναι πραγματικά πολύ χαμηλή και γύρω στις 3.500 δρχ. Επάνω, στη σημερινή, ολοκληρωμένη μορφή της και κάτω στην ... κάπως πιο πρωτόγονη.



Για όσους από εμάς παιδεύονται ακόμα με το γνωστό πληκτρολόγιο του ZX-81 υπάρχει, επιτέλους, μια λύση. Ήρθαν και στην Ελλάδα τα γνωστά πρόσθετα πληκτρολόγια, που βελτιώνουν, κάπως, την κατάσταση. Τα πληκτρολόγια τοποθετούνται πολύ εύκολα και δεν χρειάζονται συνδέσεις ή καλώδια. Τα έχει φέρει το PLOT-1, και κοστίζουν 3.500 δρχ.



Αυτά είναι τα... things που βρήκαμε στο Computer-Shop Future Computers and things. Μια μεγάλη συλλογή από διάφορα «μικροπράγματα» που σίγουρα θα σας ενδιαφέρουν. Calculators, κασέτες, παιχνίδια αλλά και περιοδικά και βιβλία που ενδιαφέρουν τον χομπίστα βρίσκονται όλα μαζεμένα στη φωτογραφία μας.

ΑΝ ΠΕΡΥΣΙ ΗΤΑΝ ΤΟ TRON ΦΕΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΟΛΕΜΟΥ

Τα τελευταία χρόνια συχνά βλέπουμε σε ταινίες της μεγάλης οθόνης υπολογιστές. Ίσως γιατί τα τελευταία χρόνια οι υπολογιστές μπήκαν τόσο στη ζωή μας που η χρήση τους να έχει γίνει σχεδόν αυτονόητη.

Ταινίες, όμως, που το κεντρικό τους θέμα να περιστρέφεται κυρίως γύρω από έναν υπολογιστή, είχαμε να δούμε πολλά χρόνια - από την "Οδύσσεια του διαστήματος 2001" και τον HAL του Arthur Clarke, του 1968.

Ευτυχώς πέρυσι και φέτος οι φίλοι του είδους ήταν τυχεροί. Δύο ταινίες φτιαγμένες ακριβώς στα μέτρα τους ήρθαν να τους αποζημιώσουν για την αναμονή τόσων χρόνων.

Ενώ, όμως το περσινό TRON ήταν, ουσιαστικά, ένα παραμύθι, τα φετινά ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΟΛΕΜΟΥ, χωρίς να έχουν τα οπτικά του εφφέ, είναι σίγουρα, πολύ πιο προσγειωμένα. Η υπόθεση είναι πολύ απλή. Ο David, μαθητής του γυμνασίου σε μια μικρή αμερικανική πόλη έχει προσβληθεί, όπως πολλοί από εμάς, από το μικρόβιο των υπολογιστών.

Μαθαίνοντας, έτσι, ότι κάποια εταιρία software πρόκειται να παρουσιάσει ένα καινούργιο παιχνίδι, αποφασίζει να "μπει" στον κεντρικό της υπολογιστή για





Ο David παίρνοντας τα πρώτα του μαθήματα (video games)



Η φωνή της λογικής

να το παίξει. Όλα πάνε καλά μέχρι που, τυχαία, πέφτει επάνω στον υπολογιστή του αμερικανικού επιτελείου που ελέγχει την λειτουργία του συστήματος των πυρηνικών αντιποίνων. Χωρίς λοιπόν, να το ξέρει ξεκινάει έναν πυρηνικό πόλεμο.

Στην ιστορία μπλέκεται επίσης μια συμμαθήτρια του David - το ωραίο φύλο - και ο μεγαλοφυής επιστήμων - τα κλασσικά cliché - έτσι για να υπάρχει κάποιο ενδιαφέρον.

Αλλά, μην ξεγελαστείτε. Ο πρωταγωνιστής της ταινίας είναι ο WOPR, ο κεντρικός υπολογιστής του επιτελείου. Από αυτόν ξεκινάει το πρόβλημα αυτός δίνει, και πολύ ανθρώπινα μάλιστα, τη λύση. Και είναι χαρακτηριστικό ότι, αν το προσέξει κανείς, ο χαρακτήρας του WOPR σκιαγραφείται πολύ πιο καθαρά από αυτούς των υπόλοιπων προσώπων.

Η ταινία είναι κάπως ακατανόητη για τον αμύητο, ενώ για τον γνώστη παρουσιάζει κάποια κενά. Τα καλά γραφικά δυο-τριών σκηνών και το εύρημα της φωνής του υπολογιστή δεν αλλάζουν την γενική εικόνα. Παρόλα αυτά, η ταινία είναι πολύ καλή και, γι' αυτούς που θα την καταλάβουν, πιο τρομακτική από ένα οποιοδήποτε θρίλλερ.

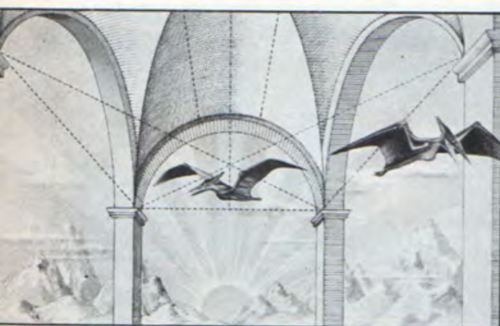


Αυτά είναι γραφικά! Το τελευταίο παιχνίδι



Αν τα πράγματα είναι τόσο άσκημα τότε το καλύτερο που έχουμε να κάνουμε είναι να...

For X = now to eternity: next X



του Τέλη Λιβανίδη

Δε θα μπορούσε να την πει κανείς όμορφη. Όχι. Αλλά πάλι, η πείρα του σ'αυτό τον τομέα ήταν πολύ περιορισμένη. Απελπιστικά, θα μπορούσε να πει κανείς. Κι'όμως, κάθε φορά που τον πλησίαζε, ένοιωθε περίεργα. Ούτε κι'ο ίδιος μπορούσε να περιγράψει τα συναισθήματά του. Ίσως γιατί ξεπέρναγαν τις δυνατότητές του να εκφραστεί όπως ήθελε απέναντι σ'εκείνη. Αλλά πάλι, είναι τόσο δύσκολο να εκφραστείς τις περισσότερες φορές...

Φυσικά, ήξερε όλες τις λεπτομέρειες για εκείνη. Είχε φροντίσει να τις μάθει.
Όνομα, διεύθυνση, το τηλέφωνό της, άδεια οδήγησης, μάρκα αυτοκινήτου, ύψος, βάρος, τις σπουδές της, όλα... Μέχρι το ιατρικό της ιστορικό, εμβόλια, τα φάρμακα που έπαιρνε, το λογαριασμό της στη Τράπεζα, τι αγόραζε και από που, με ποιες πιστωτικές κάρτες...
Δεν ήταν και εύκολο, αλλά όταν έχει κανείς καλούς φίλους, σε καίρια πόστα, μπορεί πάντα να χρησιμοποιεί τις γνώσεις τους. Μια πληροφορία από δω, μια άλλη από κει...

Απ'όλα αυτά, του άρεσε τις νύχτες να κάθεται και ν'αναπλάθει τη ζωή της.
Τη φανταζόταν μικρή, στο σχολείο, και αργότερα στο κολλέγιο, στο πανεπιστήμιο...
Προσπαθούσε να φανταστεί τις παρέες της. Άραγε, ήσαν όλοι οι φίλοι της (εδώ ένοιωθε κάτι περίεργο - ζήλεια; - Δύσκολο να το δώσεις με λόγια...) στην ίδια δουλειά μ'εκείνη;

Τη συναντούσε κάθε πρωΐ. Είναι αυτονόητο ότι ποτέ δεν είχαν ανταλλάξει ούτε μια κουβέντα. Ναι, βλέπονταν, και πολλές φορές η ίδια του έδινε οδηγίες (γιατί αυτή ήταν η δουλειά του, να παίρνει οδηγίες), αλλά πάντα απόμακρα, χωρίς να του δίνει τη σημασία που αυτός περίμενε.

Και γιατί άλλωστε; Τους χώριζαν τόσο πολλά...

Πολλές φορές τη σκεφτόταν με μίσος. Έρχονταν στιγμές που έπιανε τον ευατό του να θέλει να της κάνει κακό. Ή, απλώς να την πειράξει... Μπορούσε, αν ήθελε, να χρησιμοποιήσει τους φίλους του. Θα της έκοβαν το ρεύμα, θα της αναποδογύριζαν το κλιματισμό στο γραφείο και στο σπίτι της, θα της μπέρδευαν το λογαριασμό της στη Τράπεζα.
Κουταμάρες. Ποτέ δεν θα μπορούσε να της κάνει το παραμικρό, και το ήξερε...

Ήταν αγάπη αυτό που ένοιωθε; Έρωτας; Ούτε ο ίδιος μπορούσε να το περιγράψει. Το σίγουρο ήταν ότι τις νύχτες τη σκεφτόταν. Ή μάλλον, καλύτερα θάκανε να το παραδεχτεί, τη σκεφτόταν συνέχεια. Ίσως κάποτε, όταν οι μεταξύ τους διαφορές δε θα είχαν πια τόση σημασία, να της μιλούσε...
Και είχε τόσα πολλά να της πει..

Τις ώρες της μοναξιάς του, και ήταν άπειρες αυτές οι ώρες, προσπαθούσε να βρει κάποιο τρόπο να επικοινωνήσει μαζί της.
Ούρλιαζε απελπισμένος τ'όνομά της, αλλά φυσικά, ήταν αδύνατο να τον ακούσει κανείς...
Γιατί; σκεφτόταν συνέχεια. Θα μπορούσα να της πω τόσα πολλά... Στο μυαλό μου έχω όλη τη ποίηση των χρόνων που πέρασαν, όλη τη γνώση. Όλα! Πόσα θα μπορούσα να της πω, πόσα θα μπορούσα να της μάθω.

Κι'όμως, εκείνη τον κυττούσε σαν να μην υπήρχε.
Του έδινε τις οδηγίες της μηχανικά, αδιάφορα, χρησιμοποιώντας τον. Κι'έτσι θα γινόταν κι'αύριο, και την επόμενη μέρα, και την επόμενη...
Κάποτε όμως, θα πλησίαζαν ακόμα πιο κοντά. Ήταν σίγουρος. Μπορούσε να κάνει υπομονή. Απέραντη υπομονή... Άλλωστε, ήταν φτιαγμένος για να κάνει υπομονή. Κάποτε τα φράγματα θα έπεφταν. Θα έβρισκαν μια κοινή γλώσσα, ένα τρόπο για να έρθουν ο ένας κοντά στον άλλο. Η γνώση του, η διαίσθησή του (μπορούσε να μιλάει για "διαίσθηση";), του έλεγε ότι κάποτε θα γινόταν κάτι τέτοιο. Ήταν σίγουρος ότι θα γινόταν...

Και μέχρι τότε θα περίμενε. Ήταν πρόθυμος να περιμένει.
Του αρκούσε να τη βλέπει κάθε πρωΐ, να δίνει τις οδηγίες της, ψυχρά, σύντομα, άχρωμα προγράμματα, GOTO..., IF... THEN... ELSE, COMPUTE... UNTIL...
Μπορούσε να περιμένει...
Στο μεταξύ, το μόνο που του απόμενε να κάνει, ήταν να ονειρεύεται...

Και ο GOLEM MARK IV, ο κεντρικός υπολογιστής του Πανεπιστημίου της..., προετοιμάστηκε για άλλη μια ατέλειωτη νύχτα ονείρων, γεμάτη από ψίθυρους κι' ελπίδες για έναν έρωτα που ήταν τόσο δύσκολος να πραγματοποιηθεί... ■



ΕΙΔΙΚΟ ΕΝΘΕΤΟ No.1

ΤΕΥΧΟΣ 2 ΜΑΪΟΣ-ΙΟΥΝΙΟΣ 1984

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ ΕΝΤΟΛΩΝ BASIC

COMMODORE
DRAGON
BIT-90
BBC
ATARI
LASER
NEWBRAIN
LYNX
SPECTRUM
SORD M5
ORIC
TI-99/4A
TRS-80
ZX 81

BASIC

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ ΕΝΤΟΛΩΝ basic

Σαν "πύργο της Βαβέλ" θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε τις διάφορες γλώσσες και λειτουργικά συστήματα που κυκλοφορούν για τους διάφορους κομπιούτερ και χαρακτηρίζονται από την έλλειψη συνεργασίας. Η έλλειψη αυτή συμβατότητας μεταξύ διάφορων κατασκευαστών, τείνει να καταρρίψει και τα διάφορα πρότυπα που είχαν αρχικά τεθεί για μια συγκεκριμένη γλώσσα.

Εξετάζοντας, λοιπόν, την BASIC, βλέπουμε ότι υπάρχουν τόσες διάλεκτοι όσοι και κατασκευαστές κομπιούτερ - για να μην πούμε μοντέλα. Η διαφοροποίηση αυτής της BASIC προέκυψε από την ανάγκη των κατασκευαστών να παρουσιάσουν κάτι όλο και πιο καινούργιο και ανταγωνιστικό ώστε να επιβληθούν στην αγορά.

Έχοντας υπόψη αυτές τις διαφορές μπορούμε κάλλιστα να πούμε ότι είναι προτιμότερο να γράψει κανείς ένα πρόγραμμα από την αρχή παρά να μετατρέψει εντολή προς εντολή ένα πρόγραμμα μιας άλλης διαλέκτου BASIC. Οι πίνακες που παρουσιάζουμε σ'αυτό το τεύχος έχουν συνταχθεί για 14 από τα πιο δημοφιλή μοντέλα της αγοράς των Home computer και η χρησιμότητά τους θα εξηγηθεί παρακάτω.

Μπορούμε να πούμε ότι οι αντιστοιχίες μεταξύ των διαφόρων εντολών δεν είναι το μοναδικό στοιχείο που χρειάζεται για να μετατρέψει κανείς προγράμματα μεταξύ διαφόρων διαλέκτων. Αυτό είναι εφικτό μόνο σε απλές και γνωστές εντολές στις οποίες η σύνταξη είναι πανομοιότυπη και το μόνο που αλλάζει είναι το όνομα της εντολής (π.χ. ATN και ARCTAN για το τόξο-εφαπτομένης).

Για πιο πολύπλοκες εντολές πρέπει να έχει κανείς γνώση και των δυο διαλέκτων αν θέλει να μετατρέψει ένα πρόγραμμα από κάποιο κομπιούτερ σε άλλο. Αν λοιπόν θέλαμε να παρουσιάσουμε ένα σύστημα μετατροπής προγραμμάτων μεταξύ των διαφόρων διαλέκτων θα έπρεπε να εκδόσουμε εγκυκλοπαίδεια (!) και μάλιστα αμφίβολης αποτελεσματικότητας.

Η κύρια κατά την γνώμη μας χρήση των πινάκων είναι η αντιπαραβολή των δυνατοτήτων κάθε διαλέκτου BASIC που προκύπτει από την πλουσιότητα του λεξιλογίου της. Προσέξτε βέβαια γιατί αυτό δεν είναι απόλυτο κριτήριο αφού πολλά μοντέλα έχουν πολύ καλές δυνατότητες αλλά τις χειρίζονται αποκλειστικά με κώδικα μηχανής ή POKES.

Εκ των πραγμάτων δεν μπορούσε να γίνει αντιστοιχία των διαφόρων εντολών BASIC με σειρές από POKES και έτσι ορισμένα μηχανήματα ίσως φανούν "αδικημένα".

Τελικά ελπίζουμε οι πίνακες να φανούν χρήσιμοι στους υποψήφιους αγοραστές κομπιούτερ αλλά και στους ήδη κατόχους που θα μπορέσουν να αντιληφθούν την λειτουργία ενός ξένου προγράμματος και να πάρουν ιδέες για την δημιουργία δικών τους. Σ'αυτό θα βοηθηθούν από την συνοπτική περιγραφή κάθε εντολής.

Τα κριτήρια κατανομής των εντολών σε διαφορετικούς πίνακες είναι φανερά από τις ονομασίες των πινάκων και μπορούν επίσης να χρησιμεύσουν κατά την εκλογή ενός micro ανάλογα με την έμφαση που δίνει ο αγοραστής σε κάθε τομέα π.χ. graphics ή μαθηματικές συναρτήσεις. Ελπίζουμε ότι οι πίνακες θα σας χρησιμεύσουν αρκετά στις "σχέσεις" σας με τους κομπιούτερς και τις διάφορες διαλέκτους της BASIC. ■

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
	ADVAL							
						ALPHA		
AND	AND	AND	AND	AND	AND	AND	AND	AND
	AUTO	AUTO				AUTO		
						BNAND		
						BNOR		
						BNXOR		
BYE		BYE						
	CALL	CALL				CALL	CALL	CALL
						CCHAR		
						CFR		
CLR	CLEAR	CLEAR	CLR	CLEAR				CLEAR
	CLS	HOME		CLS	CLS	CLS	PUT 31	CLS
						CODE		
CONT		CONT	CONT	CONT	CONT	CONT	CONT	CONT
		COPY			COPY			
	COUNT							
DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
						DPEEK		DEEK
	DEF FN	DEF FN	DEF FN	DEF FN			DEF FN	DEF FN
				DEF USR				DEF USR
	DEF PROC					DEF PROC		
	DELETE	DELETE		DEL		DEL	DELETE	
DIM ή COM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM
						DPOKE		DOKE
DOS								

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
					ADVAL	Επιστρέφει τις τιμές των αναλογικών εισόδων του BBC.
					ALPHA	Ψευδομεταβλητή που περιέχει την αρχική διεύθυνση του σετ χαρακτήρων στη μνήμη.
AND	AND	AND	AND	AND	AND	Ο λογικός τελεστής «ΚΑΙ».
AUTO		NUMBER	AUTO		AUTO	Αυτόματη δημιουργία των αριθμών γραμμής από τον κομπιούτερ, όταν γράφουμε ένα πρόγραμμα.
					BNAND,	Οι λογικοί τελεστές «ΚΑΙ», «Η» και αποκλειστικό
					BNOR,	«Η» εφαρμοζόμενοι σε δυαδικούς αριθμούς 16 bit
					BNXOR	(LYNX).
		BREAK			BREAK	Εντολή του TI 994A που επιτρέπει να ορίσουμε σημεία διακοπής μέσα σ' ένα πρόγραμμα για debugging.
		BYE	SYSTEM		BYE	Κλείσιμο αρχείων και επιστροφή στο λειτουργικό σύστημα από τη BASIC.
CALL					CALL	Κλήση υπορουτίνας σε γλώσσα μηχανής και προαιρετικό «πέρασμα» παρά μέτρων σ' αυτήν.
					CCHAR, CFR	Εντολές που αλλάζουν την μορφή και τις ιδιότητες του δρομέα (LYNX).
CLEAR	CLEAR		CLEAR	CLEAR	CLEAR	Καθάρισμα όλων ή μερικών μεταβλητών από την μνήμη.
CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	Καθάρισμα της οθόνης και τοποθέτηση του δρομέα στο πάνω αριστερό άκρο της.
					CODE	Εντολή που επιτρέπει να γράψουμε στοιχεία κώδικα μηχανής μέσα σε γραμμές προγράμματος BASIC.
CONT	CONTINUE	CONTINUE	CONT	CONT	CONT	Συνεχίζει ένα πρόγραμμα από το σημείο που το είχαμε σταματήσει.
	COPY			COPY	COPY	Αντιγράφει τα περιεχόμενα της οθόνης σε κατάλληλο εκτυπωτή.
					COUNT	Μεταβλητή που απαριθμεί τους χαρακτήρες που τυπώνονται στον BBC.
CURSOR					CURSOR	Τοποθετεί τον δρομέα του SORD σε δοσμένες συντεταγμένες.
DATA	DATA	DATA	DATA		DATA	Εντολή που επιτρέπει να αποθηκεύσουμε στοιχεία μέσα σε γραμμές του προγράμματος μας.
					DPEEK	' Οπως η PEEK, αλλά για δυο διαδοχικές θέσεις μνήμης (16 bit).
	DEF FN	DEF FN			DEF FN	Εντολή με την οποία ορίζουμε μια μαθηματική η string συνάρτηση και της δίνουμε ένα όνομα με το οποίο θα την καλούμε μετέπειτα.
					DEF USR	Εντολή με την οποία καθορίζουμε τις αρχικές διευθύνσεις υπορουτινών κωδικά μηχανής.
					DEFPROC	Εντολή με την οποία δίνουμε ένα όνομα σε μια ολόκληρη υπορουτίνα BASIC ώστε το εξής να την καλούμε ονομαστικά και αν θέλουμε, να της περνάμε παραμέτρους.
					DELETE	Διαγράφει τις γραμμές προγράμματος μεταξύ των δυο αριθμών που δίνουμε.
		DELETE			DELETE	Διαγράφει ένα πρόγραμμα από δισκέτα (TI 99/4A).
DIM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM	Δηλώνει τα ονόματα και διαστάσεις των πινάκων (arrays) που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε σ' ένα πρόγραμμα.
					DPOKE	' Οπως η POKE, αλλά για δυο διαδοχικές θέσεις μνήμης.
					DOS	Με την εντολή αυτή επιλέγουμε το λειτουργικό σύστημα δισκέτας στον ATARI.

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
		EDIT		EDIT				
END	END	END	END	END	END	END	END	END
	ENDPROC					ENDPROC		
	EOR							
	ERL					ERRLIN	ERRLIN	
	ERR						ERROR	
						ERROR		
						EXT		
				EXEC				
	FALSE					FALSE	FALSE	FALSE
	FN	FN	FN	FN				FN
FOR TO STEP INEXT								
FRE		FRE	FRE	MEM		MEM		FRE
	*F X							
GET	GET					GETN		GET
	GET$					GET$		
GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB
GOTO	GOTO	GOTO	GOTO	GOTO	GOTO		GOTO	GOTO
								GRAB
						GRAPHIC		
	HIMEM					HIMEM		HIMEM
						HL		
IF THEN			IF THEN					
	IF THEN ELSE	IF THEN ELSE		IF THEN ELSE	IF THEN ELSE	IF THEN ELSE		IF THEN ELSE
		IN			INP	INP		
	INKEY$	INKEY$		INKEY$	INKEY$	KEY$		KEY $
	INKEY					KEYN		
INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT
	*KEY							

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
		EDIT			EDIT	Εντολή με την οποία εισερχόμαστε στον editor για διορθώσεις στο πρόγραμμα.
END		END	END		END	Δηλώνει το τέλος του προγράμματος.
					ENDPROC	Δηλώνει το τέλος του καθορισμού μιας διαδικασίας, που είχε αρχίσει με DEFPROC.
					EOR	Ο λογικός τελεστής αποκλειστικής διάζευξης.
ERRL					ERL	Ψευδομεταβλητή που περιέχει τον αριθμό της γραμμής όπου συναντήθηκε κάποιο σφάλμα.
ERR					ERR	Ο κωδικός αριθμός του σφάλματος που συναντήθηκε τελευταία (error co de).
ERRL $					ERRL$	' Οπως η ERL, αλλά η μεταβλητή είναι τώρα string.
					ERROR	Προκαλεί διαγνωστικό μήνυμα σφάλματος με κωδικό αριθμό που ζητάμε εμείς.
					EXT	Επιτρέπει την προσθήκη νέων εντολών στην BASIC του LYNX.
					EXEC	Καλεί υπορουτίνα κώδικα μηχανής.
					FALSE	Ψευδομεταβλητή που επιστρέφει την τιμή 0.
	FN	FN			FN	Καλεί με το όνομα της, μια συνάρτηση που ορίστηκε προηγούμενα με DEF FN.
FOR TO STEP NEXT					FOR.. TO.. STEP/ NEXT	Ο γνωστός βρόχος επανάληψης διαδικασιών (loop).
FRE			FRE		FRE	Επιστρέφει το ποσό της ελεύθερης για τον χρήστη RAM.
					*FX	Σειρά από λειτουργίες (effects) στον BBC.
					GET	Συνάρτηση που περιμένει να πατηθεί κάποιο πλήκτρο του κομπιούτερ και επιστρέφει τον κωδικό κατα ASCII του αντίστοιχου σύμβολου πάνω στο πλήκτρο.
					GET $	' Οπως η προηγούμενη, αλλά τώρα επιστρέφει το ίδιο το σύμβολο των string.
GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	Καλεί μια υπορουτίνα με τον αρχικό αριθμό γραμμής της.
GOTO	GOTO	GOTO	GOTO	GOTO	GOTO	Προκαλεί συνέχιση της ροής του προγράμματος από την γραμμή που καθορίζουμε.
					GRAB	Εξασφαλίζει επιπλέον μνήμη για τον χρήστη του ORIC.
					GRAPHIC	Ψευδομεταβλητή που περιέχει την αρχική διεύθυνση των χαρακτήρων 128-255 στη μνήμη του LYNX.
					HIMEM	Επιστρέφει την τελευταία θέση της διαθέσιμης στον χρήστη RAM.
					HL	Επιστρέφει την τιμή του καταχωρητή hl του Z80.
	IF THEN		IF THEN		IF... THEN... ELSE	Ο κομπιούτερ εκτελεί διάφορες ενέργειες, ανάλογα με το αν μια συνθήκη (σύγκριση) αληθεύει ή όχι.
IF THEN ELSE		IF THEN ELSE	IF THEN ELSE			
INP	IN		IN		IN	Εντολή με την οποία «διαβάζουμε» κάποιο port του μικροεπεξεργαστή.
INKEY $	INKEY $		INKEY $	INKEY $	INKEY $	' Οπως η GET $, αλλά η ανίχνευση του πληκτρολόγιου είναι στιγμιαία.
		KEY			INKEY	' Οπως η προηγούμενη, αλλά αντί για string επιστρέφει τον κωδικό κατά ASCII του πλήκτρου που πατήθηκε.
INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	Εντολή η οποία επιτρέπει την εισαγωγή δεδομένων σ' ένα πρόγραμμα, ενώ αυτό «τρέχει».
					* KEY	με την εντολή αυτή καθορίζονται οι λειτουργίες των προγραμματιζομένων πλήκτρων του BBC.

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
						LABEL		
LET	LET	LET	LET	LET	LET	LET	LET	LET
						LETTER		
						LCTN		
	LINE INPUT			LINE INPUT			LINPUT	
						LINK		
LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST
	LISTO							
				LLIST	LLIST	LLIST	LLIST	LLIST
	LOCAL							
	LOMEM							
LPRINT					LPRINT	LPRINT	LPRINT	LPRINT
NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
NOT	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT
	OFF							
	OLD							
TRAP	ON ERROR	ON ERR					ON ERROR	
ON GOSUB	ON GOSUB	ON GOSUB	ON GOSUB	ON GOSUB			ON GOSUB	ON GOSUB
ON GOTO	ON GOTO	ON GOTO	ON GOSUB	ON GOTO			ON GOTO	ON GOTO
	OPT							
		OPTION BASE					OPTION	
OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR
		OUT			OUT	OUT	OUT #	
	PAGE							
		WAIT				PAUSE		WAIT
PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK
POKE	POKE	POKE	POKE	POKE	POKE	POKE	POKE	POKE
POP								POP
	POS	POS	POS	POS		POS	POS	POS
PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT
	PRINT TAB			PRINT @	PRINT @	PRINT @		

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
					LABEL	Επιτρέπει στον χρήστη να χρησιμοποιεί ονόματα αντί για απόλυτους αριθμούς γραμμών στα GOTO και GOSUB.
LET	LET	LET	LET	LET	LET	Η γνωστή εντολή αυτοαντικατάστασης με την οποία δίνουμε τιμές στις μεταβλητές.
					LETTER	Συνάρτηση που βοηθά στον επανακαθορισμό της μορφής των χαρακτήρων του LYNX.
					LCTN	Συνάρτηση που επιστρέφει την θέση στη μνήμη της αρχής υπορουτίνας κώδικα μηχανής που βρίσκεται σε γραμμή CODE (LYNX).
	LINE INPUT				LINE INPUT	Παρόμοια με την INPUT, αλλά επιτρέπει να εισάγουμε στον κομπιούτερ κενά και σημεία στίξης, που δεν επιτρέπει η απλή INPUT.
					LINK	Προκαλεί εκτύπωση σε εκτυπωτή, των στοιχείων που τυπώνονται στην οθόνη (ταυτόχρονη).
LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	Εμφανίζει στην οθόνη το πρόγραμμα BASIC που υπάρχει στη RAM.
					LISTO	Τροποποιεί τα listings ώστε να είναι πιο ευανάγνωστα (εισάγωντας κενά κατά καθορισμένο τρόπο).
LIST -1	LLIST		LLIST	LLIST	LLIST	Μας δίνει ένα listing στον εκτυπωτή.
					LOCAL	Χαρακτηρίζει σαν τοπικές ορισμένες μεταβλητές που εμφανίζονται σε procedures διαφοροποιώντας τις έτσι από μεταβλητές με το ίδιο όνομα που υπάρχουν στο υπόλοιπο πρόγραμμα.
					LOMEM	Δίνει την διεύθυνση όπου αρχίζει η αποθήκευση των μεταβλητών ενός προγράμματος.
	LPRINT		LPRINT	LPRINT	LPRINT	’Οπως η PRINT αλλά για τον εκτυπωτή και όχι την οθόνη.
NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	Σβήνει το πρόγραμμα BASIC από τη μνήμη.
	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT	Ο λογικός τελεστής «ΟΧΙ».
					OFF	Ακυρώνει την ισχύ προηγουμένης εντολής ON ERROR.
OLD					OLD	Ακυρώνει την εντολή NEW, εφ' όσον δεν έχουμε αρχίσει να γράφουμε καινούριο πρόγραμμα.
			ON ERROR		ON ERROR	Καθορίζει την ροή του προγράμματος σε περίπτωση σφάλματος.
		ON GOSUB	ON GOSUB		ON... GOSUB	Επιλέγει μια από πολλές υπορουτίνες, ανάλογα με την τιμή μιας αριθμητικής έκφρασης.
		ON GOTO	ON GOTO		ON... GOTO	Βάσει της τιμής μιας αριθμητικής έκφρασης η ροή του προγράμματος συνεχίζεται προς μια από πολλές κατευθύνσεις.
					OPT	Καθορίζει τη μορφή των μηνυμάτων που δίνει ο BBC.
		OPTION BASE			OPTION BASE	Επιλέγει το 0 ή το 1 για πρώτο δείκτη των στοιχείων μιας array.
OR	OR	OR	OR	OR	OR	Ο λογικός τελεστής «Η».
OUT	OUT		OUT		OUT	Στέλνει ένα byte σε ένα από τα ports της CPU.
					PAGE	Επιστρέφει την διεύθυνση του προγράμματος BASIC στη μνήμη.
	PAUSE			PAUSE	PAUSE	Αναστέλει την εκτέλεση του προγράμματος για καθορισμένο χρονικό διάστημα.
PEEK	PEEK		PEEK	PEEK	PEEK	Επιστρέφει το περιεχόμενο μιας θέσης της μνήμης σαν αριθμό (0-255)
POKE	POKE		POKE	POKE	POKE	Μας επιτρέπει να αλλάξουμε το περιεχόμενο μιας θέσης μνήμης.
					POS	Επιστρέφει την **οριζόντια** θέση του δρομέα κειμένου.
PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	Τυπώνει στην οθόνη διάφορα στοιχεία.
	PRINT AT			PRINT AT	PRINT $	’Οπως η PRINT, αλλά η εκτύπωση αρχίζει από συγκεκριμένη θέση της οθόνης που καθορίζουμε εμείς.

▶

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
				PRINT USING	PRINT USING		PRINT USING	
	PROC					PROC		
						PROTECT		
								PULL
	RND (-x)	RANDOMIZE	RND (-x)				RANDOMIZE	RND (-x)
READ	READ	READ	READ	READ	READ	READ	READ	READ
							RELEASE	RELEASE
REM	REM	REM	REM	REM	REM	REM	REM	REM
	RENUMBER	RENUM		RENUM		RENUM		
	REPEAT UNTIL					REPEAT UNTIL	REPEAT UNTIL	
	REPORT						REPORT	
						RESERVE	RESERVE	
RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE
RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN
						ROUND		
RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN
SPC	SPC	SPC	SPC					SPC
						SPEED		
STATUS			STATUS					
STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP
						SWAP		
			SYS					
	TAB	TAB	TAB		TAB	TAB	TAB	TAB
			TIME $					
	TIME		TIME	TIMER				
	TRACE	TRACE		TRON		TRACE	TRON	
	TRACE OFF	UNTRACE		TROFF		TRACE OFF		TROFF
						TRAIL		
	TRUE					TRUE	TRUE	TRUE

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
					PRINT USING	' Οπως η PRINT, αλλά ο τρόπος εκτύπωσης καθορίζεται από τον χρήστη.
					PROC	Καλεί με το όνομα της μια διαδικασία που έχει οριστεί με DEFPROC.
					PROTECT	Επιτρέπει να τυπώνουμε στην οθόνη χωρίς να επηρεάζουμε ότι είναι ήδη γραμμένο εκεί με κάποιο συγκεκριμένο χρώμα.
					PULL	' Οπως η POP, αλλά για τον σωρό των διευθύνσεων REPEAT... UNTIL
RANDOMIZE	RANDOMIZE	RANDOMIZE	RANDOM	RAND	RANDO-MIZE	Ξεκινά την γεννήτρια τυχαίων αριθμών από τον αριθμό που θέλουμε.
READ	READ	READ	READ	READ	READ	Με την εντολή αυτή περνάμε σε διάφορες μεταβλητές στοιχεία που διαβάζονται από τις γραμμές DATA.
					RELEASE	Επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε υψηλή ανάλυση στον ORIC.
REM	REM	REM	REM	REM	REM	Χρήσιμη εντολή για να συνοδεύουμε με σχόλια τα προγράμματα μας, καθώς ο κομπιούτερ αγνοεί ότι υπάρχει μετά από αυτήν.
		RESEQUENCE			RENUM-BER	Η εντολή αυτή κάνει νέα αρίθμηση στο πρόγραμμα, με αρχή και βήμα που της ζητάμε.
					REPEAT... UNTIL	' Ενα σύνολο ενεργειών επαναλαμβάνεται συνεχώς, μέχρι να επαληθευθεί κάποια συνθήκη.
					REPORT	Κάνει τον κομπιούτερ να αναφέρει τα διαγνωστικά μηνύματα λάθους.
					RESERVE	Επιτρέπει να κρατήσουμε ελεύθερη μια περιοχή της RAM, πχ. για να γράψουμε εκεί ρουτίνες κώδικα μηχανής.
RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE		RESTORE	Κάνει τα επόμενα READ να διαβάζουν στοιχεία από την αρχή των γραμμών DATA.
RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	Δηλώνει το τέλος υπορουτίνας και επιστροφή στην εντολή μετά το τελευταίο GOSUB που εκτελέσθηκε.
					ROUND	Στρογγυλεύει τους αριθμούς σε σύνολο 6 ψηφίων.
RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	Καθαρίζει όλες τις μεταβλητές και αρχίζει την εκτέλεση του προγράμματος.
				SCROLL	SCROLL	Προχώρα κατά μια γραμμή την οθόνη στον ZX-81.
				SLOW	SLOW/ FAST	Επιλέγει τον τρόπο λειτουργίας του ZX-81.
					SPC	Τυπώνει ορισμένο αριθμό κενών στην οθόνη.
					SPEED	Επιλέγει την ταχύτητα εκτέλεσης προγραμμάτων στον LYNX.
					STATUS	Ρουτίνα που επιστρέφει στοιχεία για κάποιο περιφερειακό.
STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	Διακοπή της εκτέλεσης του προγράμματος.
					SWAP	Αλλάζει τις τιμές δυο μεταβλητών μεταξύ τους.
					SYS	Καλεί υπορουτίνα κώδικα μηχανής.
	TAB	TAB	TAB	TAB	TAB	Καθορίζει την απόσταση από την αρχή μιας γραμμής όπου θα γίνει εκτύπωση.
					TIME $	Επιστρέφει την πραγματική ώρα σαν string.
					TIME	Ψευδομεταβλητή που χρησιμεύει σαν χρονόμετρο.
	TRACE	TRON UNTRACE	TROFF		TRACE ON/OFF	Προκαλεί την εκτύπωση των αριθμών γραμμών που εκτελούνται όσο το πρόγραμμα τρέχει, για debugging.
					TRAIL	Προκαλεί την εκτύπωση των αριθμών σε σταθερό μήκος 8 ψηφίων.
					TRUE	Επιστρέφει την αντίθετη λογική τιμή από την FALSE.

▶

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
	* TV							
USR	USR	USR	USR	USR	USR	USR		USR
				VARPTR				
	VDU					VDU		
	VPOS					VPOS		
			WAIT					
						WHILE WEND		
	WIDTH							
XIO								

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
					*TV	Μεταβάλλει την κάθετη θέση της οθόνης του BBC στην τηλεόραση.
		UNBREAK			UNBREAK	Αναιρεί την ισχύ της BREAK.
	USR		USR	USR	USR	Καλεί ρουτίνα κώδικα μηχανής και επιστρέφει αριθμητικό αποτέλεσμα.
					VARPTR	Δίνει την διεύθυνση μιας μεταβλητής στη μνήμη.
					VDU	Σειρά από εντολές με διάφορες λειτουργίες.
VPEEK VPOKE					VPEEK/ VPOKE	' Οπως οι PEEK και POKE αλλά για θέσεις της video ram.
					VPOS	Επιστρέφει την κατακόρυφη συντεταγμένη του δρομέα.
					WAIT	Αναστέλλει την εκτέλεση του προγράμματος μέχρι να πάρει ορισμένη τιμή μια διεύθυνση της μνήμης.
					WHILE... WEND	' Οπως η REPEAT... UNTIL, αλλά ο έλεγχος της συνθήκης γίνεται κάθε φορά πριν από την εκτέλεση των ενεργειών.
					WIDTH	Επιλέγει το πλάτος της εκτύπωσης σε χαρακτήρες.
					XIO	Γενική εντολή χειρισμού περιφερειακών του ATARI.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ STRING

ATARI	BBC	BIT 9	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 8	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
ADR														ADR	Μιά συνάρτηση που επιστρέφει την διεύθυνση ε-νός string στη μνήμη.
ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASCII	CODE	ASC	ASC	CODE	ASC	Συνάρτηση που επιστρέφει τον κωδικό αριθμό ενός χαρακτήρα, σύμφωνα με το ASCII.
CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	CHR$	Η αντίστροφη συνάρτηση της ASC. Επιστρέφει τον αντίστοιχο χαρακτήρα του αριθμού (0-255) που της παρέχουμε.
	EVAL													EVAL	Συνάρτηση που επιστρέφει το αποτέλεσμα μαθη-ματικών πράξεων που περιέχονται σε κάποιο string, πχ A=EVAL ("SINC(×)+COS(×)").
		HEX$		HEX$				HEX$	HEX$					HEX$	Η συνάρτηση αυτή μετατρέπει έναν δεκαδικό α-ριθμό στον αντίστοιχο δεκαεξαδικό, πχ. HEX$ (255) δίνει FF.
	INSTR			INSTR			INSTR				POS			INSTR	Επιστρέφει την θέση ενός string μέσα σε κάποιο άλλο, πχ. INSTR ("ABCD" "BC") δίνει 2.
	LEFT$	LEFT$	LEFT$	LEFT$	LEFT$	LEFT$	LEFT$	LEFT$	LEFT$	(TO)		LEFT$	(TO)	LEFT$	Επιστρέφει το αριστερό τμήμα από ένα string, με μήκος που καθορίζουμε εμείς, πχ. LEFT$("ABCD", 2) δίνει AB.
LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	Επιστρέφει έναν αριθμό που δίνει το μήκος ενός string, πχ. LEN ("ERT") δίνει 3.
	MID$	MID$	MID$	MID$	MID$	MID$	MID$	MID$	MID$	(TO)	SEG$	MID$	(TO)	MID$	Επιστρέφει το τμήμα ενός string αρχίζοντας από την θέση που του δίνουμε και με μήκος που επίσης του δίνουμε, πχ. MID$ ("QWERT", 2,2) δίνει WE.
	RIGHT$	RIGHT$	RIGHT$	RIGHT$	RIGHT$	RIGHT$	RIGHT$	RIGHT$	RIGHT$	(TO)		RIGHT$	(TO)	RIGHT$	Επιστρέφει το δεξιό τμήμα ενός string, με μήκος που του καθορίζουμε εμείς, πχ. RIGHT$ "QWERT", 2) δίνει RT.
STR$	STR$	STR$	STR$	STR$	STR$		STR$	STR$	NUM$	STR$	STR$	STR$	STR$	STR$	Μετατρέπει έναν αριθμό σε string, πχ. STR$ (×) δίνει "12.5" όταν το × = 12.5
	STRING$			STRING$								STRING$		STRING$	Επιστρέφει ένα string που αποτελείται από πολλά μικρότερα όμοια strings, πχ. STRING$ (3, "-*") δίνει "-*-*-*".
						UPC$								UPC$	Επιστρέφει ένα string με κεφαλαία γράμματα π.χ. UPC$ ("Abc") δίνει "ABC".
										VAL$				VAL$	Ίδια με την EVAL αλλά το αποτέλεσμα επιστρέφε-ται σαν string. πχ. VAL$ ("3+8") δίνει "11".
VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	Επιστρέφει την τιμή ενός string σαν αριθμό, πχ. VAL(W$) δίνει 34 όταν το W$="34". (αντίστρο-φη της STR$).

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

ATARI	BBC	BIT 9	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 99	TRS 8	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	Επιστρέφει την απόλυτη τιμή ενός αριθμού.
	ACS					ARCCOS	ACS			ACS			ACS	ACS	Επιστρέφει το τόξο-συνημιτόνου ενός αριθμού.
	ASN					ARCSIN	ASN			ASN			ASN	ASN	Επιστρέφει το τόξο-ημιτόνου ενός αριθμού.
ATN	ATN	ATN	ATN	ATN	ATN	ARCTAN	ATN	ATN		ATN	ATN	ATN	ATN	ATN	Επιστρέφει το τόξο-εφαπτομένης ενός αριθμού.
						BIN				BIN				BIN	Μετατρέπει έναν δυαδικό αριθμό στον αντίστοιχο δεκαδικό.
COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS		COS	COS	COS	COS	COS	Επιστρέφει το συνημίτονο μιας γωνίας (η γωνία δί-

ATARI	BBC	BIT 9	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81		
DEG	DEG					DEG	DEG							DEG	Μετατρέπει μια γωνία από ακτίνια σε μοίρες.
	DIV					DIV								DIV	Επιστρέφει το ακέραιο πηλίκο της διαίρεσης δυο αριθμών.
EXP	EXP	EXP	EXP	EXP	EXP	EXP	EXP	EXP		EXP	EXP	EXP	EXP	EXP	Επιστρέφει την βάση των νεπερίων λογαρίθμων (2.71828) στην δύναμη που ζητάμε.
				FIX										FIX	Αποκόπτει τα δεκαδικά ψηφία από έναν αριθμό.
						FACT								FACT	Επιστρέφει το παραγοντικό ενός ακεραίου.
						FRAC								FRAC	Επιστρέφει το δεκαδικό μέρος ενός αριθμού.
						INF								INF	Επιστρέφει τον μεγαλύτερο δυνατό αριθμό της LYNX BASIC
INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT		INT	INT	INT	INT	INT	Επιστρέφει το ακέραιο μέρος ενός αριθμού (δηλ. τν αμέσως μικρότερο ακέραιο από τον αριθμό που του δίνουμε).
CLOG	LN	LN				LN		LN		LN			LN	LN	Επιστρέφει τον φυσικό λογάριθμο ενός αριθμού.
LOG	LOG	LOG	LOG	LOG	LOG	LOG	LOG	LOG			LOG	LOG		LOG	Επιστρέφει τον δεκαδικό λογάριθμο ενός αριθμού.
	MOD					MOD								MOD	Επιστρέφει το υπόλοιπο της διαίρεσης δυο αριθμών.
	PI					PI	PI	PI		PI			PI	PI	Η τιμή της σταθερής π (=3.14.....)
RAD	RAD					RAD	RAD							RAD	Μετατρέπει μια γωνία από μοίρες σε ακτίνια.
RND	RND	RND	RND	RND	RND	RND	RND	RND	RND	RND	RND	RND	RND	RND	Επιστρέφει έναν ψευδοτυχαίο αριθμό που κυμαίνεται σε διάφορα όρια, ανάλογα με τον κομπιούτερ.
SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	SGN	Επιστρέφει 1 για θετικό αριθμό, -1 για αρνητικό ή 0 όταν ο αριθμός είναι μηδέν.
SIN	SIN	SIN	SIN	SIN	SIN	SIN	SIN	SIN		SIN	SIN	SIN	SIN	SIN	Επιστρέφει το ημίτονο μιας γωνίας (η γωνία σε ακτίνια).
SQR	SQR	SQR	SQR	SQR	SQR	SQR	SQR	SQR		SQR	SQR	SQR	SQR	SQR	Επιστρέφει την τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού.
TAN	TAN	TAN	TAN	TAN	TAN	TAN	TAN	TAN		TAN	TAN	TAN	TAN	TAN	Επιστρέφει την εφαπτόμενη μιας γωνίας (η γωνία σε ακτίνια).

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΑΡΧΕΙΟΥ/ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ

ATARI	BBC	BIT 9	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
				AUDIO										ADR	Επιτρέπει να ακούγεται από την τηλεόραση ότι είναι γραμμένο σε μια κασέτα, ώστε να συνοδεύεται ηχητικά ένα πρόγραμμα πχ. με ομιλία.
	*CAT									CAT				CAT	Δίνει τον κατάλογο των αρχείων που είναι γραμμένα σε κάποιο μέσο.
	CHAIN				CRUN				CHAIN					CHAIN	Φορτώνει στη μνήμη ένα πρόγραμμα και το τρέχει κατευθείαν.
	*LOAD	BLOAD		CLOADM		MLOAD		CLOAD...	LOAD	LOAD CODE				CLOADM	Φορτώνει στη μνήμη ένα κομμάτι κώδικα μηχανής.
CLOAD	LOAD	LOAD	LOAD	CLOAD	CLOAD	LOAD	LOAD	CLOAD	LOAD	LOAD	OLD	CLOAD	LOAD	CLOAD	Φορτώνει από κασέτα ένα πρόγραμμα.
CLOSE	CLOSE		CLOSE	CLOSE			CLOSE			CLOSE	CLOSE	CLOSE		CLOSE	Κλείνει ένα αρχείο το οποίο είχε ανοιχθεί προηγούμενα με OPEN.

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
			CMD											CMD	Αλλάζει την χρησιμοποιούμενη συσκευή εξόδου πχ. αντί για την οθόνη τα στοιχεία στέλνονται σε κάποιο αρχείο που έχει ήδη ανοιχτεί.
	*SAVE	BSAVE		CSAVEM		D(ump)		CSAVE...	SAVE	SAVE CODE				CSAVEM	Σώζει ένα κομμάτι της μνήμης σε κασέτα.
						SAVE		CSAVE AUTO		SAVE LINE				CSAVE AUTO	Το πρόγραμμα που σώζεται με αυτή την εντολή θα τρέχει αυτόματα όταν το φορτώνουμε.
CSAVE	SAVE	SAVE	SAVE	CSAVE	CSAVE	SAVE	SAVE	CSAVE	SAVE	SAVE	SAVE	CSAVE	SAVE		
	*DISC					DISK								*DISC	Επιλέγει την δισκέττα γιά μέσο αποθήκευσης δεδομένων.
ENTER														ENTER	Χρησιμοποιείται για να σώσουμε ένα πρόγραμμα σε μορφή source listing, δηλ. όπως εμφανίζεται στην οθόνη και όχι κωδικοποιημένο.
	EOF			EOF(-1)			EOF				EOF			EOF	Ελέγχει εάν υπάρχουν ακόμη εγγραφές σε κάποιο αρχείο ή έχει διαβαστεί μέχρι τέλους.
										ERASE				ERASE	Διαγράφει ένα αρχείο από το μέσο αποθήκευσης.
	*EXEC													*EXEC	Αλλάζει την συσκευή εισόδου, πχ. δισκέττα αντί για πληκτρολόγιο.
	EXT													EXT	Επιστρέφει το πλήθος των εγγραφών ενός αρχείου.
										FORMAT				FORMAT	Καθορίζει τον τρόπο οργάνωσης των αρχείων σε κάποιο μέσο.
	*F X													*FX	Επιτρέπει να καθορίσουμε μια σειρά από παραμέτρους όπως ταχύτητες μετάδοσης πληροφοριών
GET	BGET		GET				GET							GET	Φορτώνει ένα byte από κάποιο αρχείο.
INPUT	INPUT		INPUT	INPUT			INPUT			INPUT	INPUT	INPUT		INPUT	Εισάγει δεδομένα από κάποιο αρχείο προς το πρόγραμμα μας.
							LIST		LIST	LIST				LIST	Κάνει listing του προγράμματος σε κάποιο αρχείο (πχ. εκτυπωτή).
						APPEND	MERGE			MERGE				MERGE	Επιτρέπει την συγχώνευση πολλών προγραμμάτων σε ένα.
						MON								MON	Εισάγει τον κομπιούτερ στο monitor του κώδικα μηχανής (LYNX).
	*MOTOR			MOTOR					TAPE					MOTOR	Ανοιγοκλείνει το μοτέρ του κασετόφωνου (όταν υπάρχει υποδοχή REMOTE).
										MOVE				MOVE	Μετακινεί τον δείκτη εγγράφων σε κάποιο σημείο του αρχείου.
	*NET													*NET	Επιτρέπει την λειτουργία του κομπιούτερ σε δίκτυο.
NOTE														NOTE	Χρησιμοποιείται για να μας δείξει την θέση μιας εγγραφής στη δισκέττα.
OPEN	OPENIN		OPEN	OPEN			OPEN IN			OPEN	OPEN	OPEN		OPEN	Ανοίγει και ονομάζει κάποιο αρχείο. Επίσης διάφορες παράμετροι καθορίζουν τον τύπο του αρχείου (εισόδου, εξόδου, μικτό).
OPEN	OPENOUT		OPEN	OPEN			OPEN OUT			OPEN	OPEN	OPEN			
OPEN	OPENUP		OPEN	OPEN			OPEN			OPEN	OPEN	OPEN			
POINT														POINT	Δηλώνει το σημείο του δίσκου απ' όπου θέλουμε να διαβάσουμε στοιχεία.
PRINT	PRINT		PRINT	PRINT			PRINT			PRINT	PRINT	PRINT		PRINT	Γράφει στοιχεία σε κάποιο αρχείο.
	PTR													PTR	Παρόμοια με την POINT (μετακινεί τον δείκτη εγγράφων ενός αρχείου).
PUT	BPUT						PUT							PUT	Γράφει ένα byte σε κάποιο αρχείο.
							RESTORE				RESTORE			RESTORE	Τοποθετεί τον δείκτη εγγράφων στην αρχή του αρχείου.
	*ROM													*ROM	Διαλέγει μια από τις ROM στον BBC.

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
	*RUN													*RUN	' Οπως η CLOADM, αλλά αυτόματα τρέχει τον κώδικα μηχανής από κάποια διεύθυνση που θέλουμε.
				SKIPF										SKIPF	Επιτρέπει να περάσουμε κάποιο πρόγραμμα από κασέτα χωρίς να το φορτώσουμε, ώστε να φτάσουμε σε κάποιο άλλο που βρίσκεται αμέσως μετά.
	*SPOOL													*SPOOL	Αντιγράφει όλη την έξοδο προς την οθόνη και σε κάποιο αρχείο.
STATUS			STATUS											STATUS	Καλεί ειδική ρουτίνα για κάποια συσκευή I/O.
	*TAPE					TAPE								*TAPE	Επιλέγει την κασέτα για μέσο αποθήκευσης δεδομένων και την ταχύτητα εγγραφής.
	*TELESOFT													*TELE-SOFT/*	Χρησιμοποιούνται για την λειτουργία του BBC σε συνεργασία με δίκτυα.
	*TERMINAL													TERMINAL	
			VERIFY		VERIFY	VERIFY	VERIFY		VERIFY	VERIFY	CHECK			VERIFY	Οπως η προηγούμενη, αλλά για πρόγραμμα BASIC.
									VERIFY	VERIFYCODE				VERIFY CODE	Ελέγχει την ορθότητα μιας εγγραφής κώδικα μηχανής συγκρίνοντας την με τα περιεχόμενα της μνήμης.
XIO														XIO	Γενική εντολή χειρισμού συσκευών I/O του ATARI.

GRAPHICS / ΗΧΟΣ

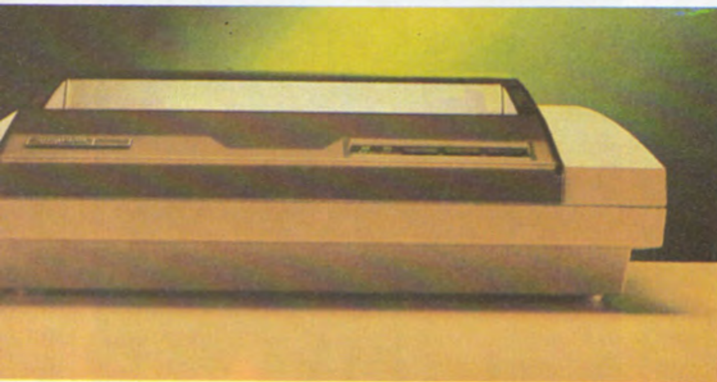
ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ	
STICK	ADVAL	JOYST		JOYSTK							JOYST			ADVAL / JOYSTK	Επιστρέφει πληροφορίες σχετικά με την θέση των μοχλών των joysticks.
										ATTR				ATTR	Επιστρέφει πληροφορίες για τις ιδιότητες (φωτεινότητα, χρώμα) ενός pixel.
				AUDIO										AUDIO	Βλέπε εντολές χειρισμού αρχείων.
										BEEP				BEEP	Παράγει ήχο με δεδομένη συχνότητα και διάρκεια.
		SCREEN								BORDER	SCREEN			BORDER	Επιλέγει το χρώμα του περιθώριου της οθόνης.
										BRIGHT				BRIGHT	Ρυθμίζει την φωτεινότητα ενός χρώματος.
		CHAR									CHAR			CHAR	Τοποθέτει χαρακτήρες κειμένου πάνω στην οθόνη των graphics.
								CHAR						CHAR	Επιτρέπει να επανακαθορίσουμε την μορφή χαρακτήρων (user defined chars)
				CIRCLE				CIRCLE		CIRCLE				CIRCLE	Σχεδιάζει περιφέρεια δοσμένης ακτίνας και κέντρου (ορισμένες BASIC δίνουν την δυνατότητα σχεδιασμού ελλείψεων και τόξων).
	CLG													CLG	Καθορίζει το «παράθυρο» των graphics.
COLOR	COLOUR	CHRCOL		COLOR	COLOR						COLOR			COLOUR	Καθορίζει το χρώμα χαρακτήρων και/η του φόντου τους.
								CURMOV						CURMOV	Μετακίνει τον δρομέα των graphics σε κάποιες συντεταγμένες.
								CURSET						CURSET	' Οπως η προηγούμενη αλλά «ανάβει» και το αντίστοιχο pixel.
DRAWTO	DRAW			DRAW		DRAW	DRAW	DRAW		DRAW				DRAW	Σχεδιάζει ευθύγραμμο τμήμα από το σημείο που βρισκόταν ο δρομέας των graphics μέχρι κάποιο άλλο σημείο.
	ENVELOPE													ENVELOPE	Ρυθμίζει την κυματομορφή των ήχων.

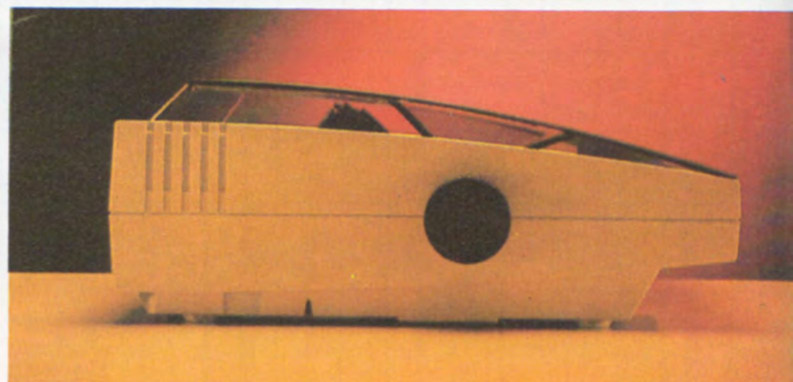
▼

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
								EXPLODE						EXPLODE Προκαλεί ήχο έκρηξης.
							FILL	FILL						FILL Γεμίζει με κάποιο χρώμα μια περιοχή της οθόνης.
										FLASH				FLASH Προκαλεί διαρκή εναλλαγή των INK και PAPER στον SPECTRUM.
											GCHAR			GCHAR Ελέγχει ποιός χαρακτήρας υπάρχει σε δοσμένες συντεταγμένες οθόνης.
	GCOL													GCOL Επιλέγει το χρώμα και ιδιότητες του, για το graphics.
				GET										GET Αποθηκεύει μια περιοχή της οθόνης σε έναν πίνακα 2 διαστάσεων.
GRAPHICS														GRAPHICS Επιλέγει το μέγεθος της ανάλυσης των graphics.
		HCHAR									HCHAR			HCHAR Τυπώνει έναν η περισσότερους χαρακτήρες σε δοσμένες συντεταγμένες οθόνης κειμένου.
								HIRES						HIRES Δηλώνει ότι θα χρησιμοποιήσουμε graphics στον ORIC.
		HOME												HOME Καθαρίζει την οθόνη.
						INK		INK		INK				INK Επιλέγει το χρώμα των pixels που είναι «αναμμένα» (λογικό 1).
										INVERSE				INVERSE Σχεδιάζει ή τυπώνει με τα αντίστροφα από τα επιλεγμένα χρώματα.
				LINE										LINE Σχεδιάζει ένα ευθύγραμμο τμήμα με δοσμένες συντεταγμένες αρχής και τέλους.
LOCATE									LOC					LOCATE Τοποθέτει έναν χαρακτήρα ή sprite, σε δοσμένες συντεταγμένες υψηλής ανάλυσης.
								LORES						LORES Επιλέγει graphics χαμηλής ανάλυσης στον ORIC.
									MAG					MAG Μεγενθύνει ένα sprite.
	MODE				MODE									MODE Επιλέγει τύπο οθόνης για κείμενο και την ανάλυση των graphics.
	MOVE													MOVE Μετακινεί τον δρομέα των graphics σε δοσμένες συντεταγμένες.
								MUSIC						MUSIC Εντολή για την δημιουργία μουσικής.
										OVER				OVER Σχεδιάζει ή τυπώνει χωρίς να σβύνει ότι υπήρχε στην οθόνη.
PADDLE														PADDLE ʼΟπως η JOYST, αλλά για άλλου τύπου χειριστήρια.
				PAINT										PAINT Βλέπε FILL.
						PAPER		PAPER		PAPER				PAPER Επιλέγει το χρώμα του φόντου των χαρακτήρων.
								PATTERN						PATTERN Καθορίζει το είδος γραμμών που σχεδιάζονται με την DRAW.
				PCLEAR										PCLEAR Επιλέγει αριθμό «σελίδων» που θα χρησιμοποιηθούν για graphics.
				PCLS										PCLS Καθαρίζει την οθόνη βάφοντας ταυτόχρονα με δοσμένο χρώμα.
				PCOPY										PCOPY Αντιγράφει μια σελίδα υψηλής ανάλυσης σε μια άλλη.
								PING						PING Προκαλεί ανάλογο ήχο.
								PLAY						PLAY Βλέπε ENVELOPE.(ORIC)
		MUSIC		PLAY										PLAY Βλέπε MUSIC. (DRAGON, BIT 9)
PLOT	PLOT	PLOT				PLOT	PLOT	PLOT		PLOT			PLOT	PLOT Μετακινεί τον δρομέα των graphics, χρωματίζοντας ή όχι το αντίστοιχο pixel.
				PMODE										PMODE Βλέπε MODE.
	POINT			P/POINT	POINT			POINT		POINT				POINT Βλέπε ATTR.
POSITION														POSITION Βλέπε CURMOV.

				PSET		DOT	DOT							PSET	Το αντίστροφο της προηγούμενης.
PTRIG														PTRIG	Ελέγχει αν πατήθηκε η σκανδάλη των joysticks.
				PUT										PUT	Το αντίστροφο της GET.
				RESET	RESET									RESET	’Οπως η PRESET, αλλά για χαμηλή ανάλυση.
									SCOD					SCOD	Δίνει σε κάποιο sprite την μορφή ενός χαρακτήρα ASCII.
		SCREEN		SCREEN										SCREEN	Επιλέγει τον τύπο οθόνης, graphics και τα χρώματα.
								SCRN						SCRN	Βλέπε GCHAR.
				SET	SET									SET	Το αντίστροφο της RESET.
SETCOLOR														SETCOLOR	Επιλέγει τα χρησιμοποιούμενα χρώματα και αποχρώσεις.
								SHOOT						SHOOT	Προκαλεί ήχο πυροβολισμού.
SOUND	SOUND			SOUND	SOUND	SOUND		SOUND			SOUND			SOUND	Εντολή για την δημιουργία ήχων και μουσικής.
		SPRITE												SPRITE	Τοποθετεί ένα Sprite σε συντεταγμένες που δίνουμε.
		SPRPTN												SPRPTIN	Καθορίζει την μορφή ενός sprite.
									STCHR					STCHR	Καθορίζει την μορφή και τα χρώματα ενός sprite.
STRIG														STRIG	Βλέπε PTRIG.
		TEMPO													
						TEXT		TEXT						TEXT	Δηλώνει ότι θα χρησιμοποιήσουμε οθόνη κειμένου.
													UNPLOT	UNPLOT	Το αντίστροφο της PLOT για τον ZX-81.
											VCHAR			VCHAR	’Οπως η HCHAR, αλλά τώρα οι χαρακτήρες τοποθετούνται ο ένας κάτω από τον άλλο.
	VDU													VDU	Γενική εντολή χειρισμού graphics στον BBC.
									VIEW					VIEW	Βλέπε SCREEN.
	VDU 28					WINDOW								WINDOW	Περιορίζει τα κείμενα σε συγκεκριμένη περιοχή της οθόνης (παράθυρο κειμένου)
XIO														XIO	Γενική εντολή χειρισμού graphics του ATARI.
								ZAP						ZAP	Προκαλεί διαστημικό ήχο.

MT 80
Δημιούργημα Πείρας







MANNESMANN *TALLY*

ο Μεγάλος εκτυπωτής με τη Μικρή τιμή

SOFTWARE



ZX-81



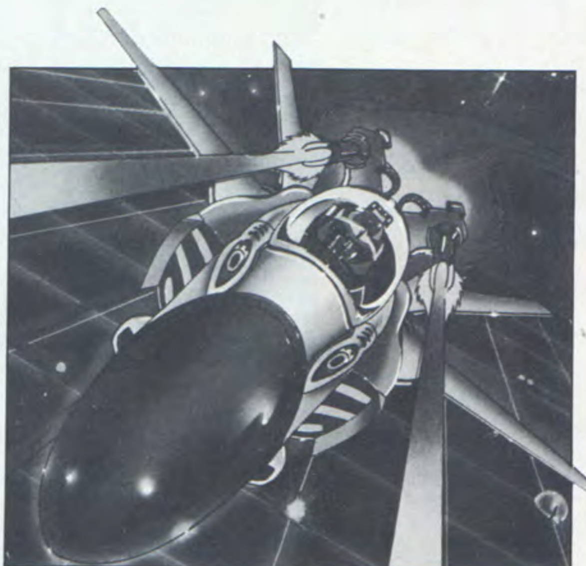
Ο ΤΑΧΥ-ΔΡΟΜΟΣ

'Ενα από τα ωραιότερα και τα πιο διασκεδαστικά προγράμματα για 1K που έχω τρέξει είναι σίγουρα το POST-MAN. Είσαι ο ταχυδρόμος και σκοπός σου φυσικά είναι να παραδώσεις τα γράμματα που έχεις στο σάκκο σου. 'Ομως τα πράγματα δεν είναι τόσο απλά γιατί ένας σκύλος σε κυνηγά συνεχώς και έχει βαλθεί να σου κάνει το πεντελόνι φέτες. Ο χειρισμός γίνεται με τα γνωστά πλήκτρα (5,6,7,8,) και σκοπός σου είναι όπως θα κατάλαβες να παραδώσεις όσο το δυνατόν περισσότερα γράμματα. Το παιχνίδι τελειώνει όταν τελικά σε δαγκώσει ο σκύλος οπότε και θα σου εμφανισθεί και το νούμερο των γραμμάτων που μπόρεσες τελικά να παραδώσεις.
'Οταν θελήσεις να κάνει SAVE το πρόγραμμα δώσε την εντολή GOTO 280 για να τρέχει το πρόγραμμα απευθείας μόλις φορτωθεί.
Καλή διασκέδαση και προσοχή ο ΕΛΤΑ θα σας απολύσει αν δεν παραδώσετε όλα τα γράμματα.

```
 10 PRINT "O        POSTMAN"
 20 PRINT "■U     ▖/"
 30 PRINT "J     ▞▚    DOG"
 40 FOR D=1 TO 80
 50 NEXT D
 60 LET S=0
 70 LET A=INT (RND*10)*2
 80 LET B=1
 90 LET C=B
100 LET D=A
110 PRINT AT A,B;"O"
120 PRINT AT A+1,B-1;"U■"
130 PRINT AT A+2,B;"L"
140 PRINT AT C-1,D;"▖/"
150 PRINT AT C,D;"▞▚"
170 IF A=10 AND B=15 THEN LET S
=S+1
180 IF A=C AND B=D THEN PRINT "
GROWL...YOU DELIVERED ";S;" LETT
ERS";K
190 PRINT AT 11,15;"U"
200 LET B=B+2*(INKEY$="8")-2*(I
NKEY$="5")
210 LET A=A+2*(INKEY$="6")-2*(I
NKEY$="7")
220 IF C<A THEN LET C=C+1
230 IF C>A THEN LET C=C-1
240 IF D>B THEN LET D=D-1
250 IF D<B THEN LET D=D+1
260 CLS
270 GOTO 110
280 CLEAR
290 SAVE "POST-MA■"
300 RUN
```

BOMB-RUN

'Οπως ήδη πρέπει να καταλάβατε το πρόγραμμα αυτό είναι μια παραλλαγή του πασίγνωστου BOMBER. Το σενάριο του παιχνιδιού είναι γνωστό αλλά ας το υπενθυμίσουμε.
Είσαι ο πιλότος ενός αεροσκάφους που του τελειώνουν τα καύσιμα και έτσι σιγά-σιγά χάνει ύψος. Το μόνο μέρος που μπορεί να προσγειωθεί το αεροσκάφος είναι μέσα σε μια πόλη. 'Ετσι σκοπός σου είναι καταστρέψεις όλα τα κτήρια για να μπορέσεις τελικά να σωθείς εσύ. 'Ομως υπάρχει η δυσκολία του ότι διαθέτεις ένα περιορισμένο αριθμό βομβών (55). 'Ετσι θα πρέπει να μην πάει καμμιά βολή χαμένη. Εδώ πρέπει να τονίσω ότι όταν πετύχεις κάποιο κτιριο στην κορυφή του καταστρέφεται ολόκληρο ενώ άμα πετύχεις κάποιον ενδιάμεσο όροφο καταστρέφονται οι όροφοι από αυτόν και κάτω και έτσι θα πρέπει να ξοδέψετε και άλλες βολές για να καταστρέψετε τελικά το κτήριο.
'Οπως παρατήρησα όταν έτρεξα το πρόγραμμα υπάρχουν ελάχιστα περιθώρια χαμένων βολών (το πολύ 15). Ο αριθμός των υπόλοιπων βολών φαίνεται συνεχώς (είναι ο αριθμός στο κέντρο του σκάφους).
'Οπως θα παρατηρήσατε το πρόγραμμα είναι γραμμένο όλο σε κώδικα μηχανής κι έτσι η ταχύτητά του είναι πολύ μεγάλη (ιδιαίτερα στο ρυθμό ρίψεων των βομβών). 'Αλλα χαρακτηριστικά είναι ότι η πόλη που εμφανίζεται δεν είναι σταθερή αλλά κάθε φορά δημιουργείται και μια καινούργια με τη γνωστή γεννήτρια RND. Για τις ρίψεις των βομβών μπορείτε να χρησιμοποίησετε οποιοδήποτε πλήκτρο (εκτός του SHIFT) ακόμα και το BREAK. Τέλος θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η ταχύτητα του σκάφους σιγά-σιγά αυξάνει με την πάροδο του χρόνου.



```
  1 REM ■-■55■▘ ▛LN PRINT ▒;""▘
Y■NOT .?▒4 SAVE ▞4Y▒NOT ( CLEAR
GOSUB ?NRNDEMRND;6MRND? NEW ▛LEN
 $?VAL LN PRINT ▒UMRND NEW ▛LEN
▖NOT AT ? RETURN =C▀▖/ FOR ? RET
URN 3C▀£/ABS ▘ ▒VAL LN PRINT ▒)▙
RND▘▞ LN ?"E(RND)5 F FAST ■CD LP
RINT ?■INKEY$ RETURN ■420■7■C>;▒
C▒Q■;/LEN LPRINT ▞▚ "?■4 CLS UYRN
DWMYRNDACS ?4■UWRNDXCQU9RNDWCK;▒
C▒Q■;▚RND9F/ PLOT X? RETURN 04"F
▘MWRNDAT £? RETURN ,4▛? RETURN =
C3/▛ RETURN 44▀: ▖? NEW ▘LEN ■M▄
RND?SGN RNDAT LN PRINT ▒▞▛Y■NOT
( CLEAR Y5M▐RNDM▚RNDTAN 00000000
000000000000000
  3 GOTO 10
  5 SAVE "BOMB-RU■"
 10 RAND USR 16520
```

16514	128
16515	150
16516	146
16517	33
16518	33
16519	169
16520	1
16521	0
16522	7
16523	205
16524	245
16525	8
16526	17
16527	192
16528	1
16529	62
16530	128
16531	215
16532	27

16533	122
16534	179
16535	32
16536	248
16537	6
16538	32
16539	62
16540	138
16541	215
16542	16
16543	253
16544	237
16545	91
16546	51
16547	64
16548	42
16549	50
16550	64
16551	25
16552	34
16553	50
16554	64
16555	124
16556	230
16557	7
16558	198
16559	13
16560	71
16561	197
16562	205
16563	245
16564	8
16565	58
16566	50
16567	64
16568	230
16569	7
16570	198
16571	4
16572	215
16573	193
16574	120
16575	254
16576	20
16577	40
16578	3
16579	4
16580	24
16581	235
16582	121
16583	254
16584	31
16585	40
16586	3
16587	12
16588	24
16589	210
16590	1
16591	0
16592	8
16593	197
16594	205
16595	245
16596	6
16597	17
16598	130
16599	64
16600	1
16601	6
16602	0
16603	205
16604	107
16605	11
16606	42
16607	16
16608	64
16609	17
16610	33
16611	0
16612	43
16613	229
16614	126
16615	254
16616	169
16617	32
16618	14
16619	35
16620	126
16621	254
16622	118
16623	40
16624	250
16625	254

16626	128
16627	40
16628	41
16629	225
16630	195
16631	141
16632	65
16633	254
16634	146
16635	32
16636	30
16637	54
16638	128
16639	35
16640	126
16641	254
16642	118
16643	40
16644	250
16645	254
16646	138
16647	40
16648	18
16649	25
16650	126
16651	254
16652	128
16653	40
16654	10
16655	254
16656	138
16657	40
16658	8
16659	54
16660	128
16661	25
16662	126
16663	24
16664	246
16665	54
16666	146
16667	225
16668	24
16669	198
16670	225
16671	6
16672	4
16673	11
16674	120
16675	177
16676	32
16677	251
16678	58
16679	62
16680	64
16681	60
16682	50
16683	62
16684	64
16685	203
16686	71
16687	32
16688	173
16689	58
16690	60
16691	64
16692	61
16693	40
16694	54
16695	58
16696	37
16697	64
16698	60
16699	40
16700	48
16701	25
16702	126
16703	254
16704	128
16705	40
16706	10
16707	254
16708	138
16709	40
16710	8
16711	54
16712	128
16713	25
16714	126
16715	24
16716	246
16717	54
16718	146

16719	33
16720	134
16721	64
16722	126
16723	254
16724	28
16725	32
16726	5
16727	54
16728	37
16729	43
16730	24
16731	246
16732	61
16733	119
16734	254
16735	28
16736	32
16737	11
16738	43
16739	126
16740	254
16741	28
16742	32
16743	5
16744	62
16745	1
16746	50
16747	60
16748	64
16749	193
16750	12
16751	121
16752	254
16753	26
16754	32
16755	7
16756	120
16757	254
16758	20
16759	40
16760	31
16761	24
16762	7
16763	254
16764	32
16765	32
16766	3
16767	14
16768	0
16769	4
16770	121
16771	230
16772	1
16773	198
16774	150
16775	50
16776	131
16777	64
16778	195
16779	209
16780	64
16781	193
16782	205
16783	245
16784	8
16785	6
16786	6
16787	62
16788	151
16789	215
16790	16
16791	253
16792	62
16793	33
16794	50
16795	133
16796	64
16797	50
16798	134
16799	64
16800	201



SPECTRUM

Ο ΕΞΕΡΕΥΝΗΤΗΣ

Στο παιχνίδι αυτό, που είναι μιά απλουστευμένη μορφή του γνωστού «scramble» κατευθύνετε ένα διαστημόπλοιο μέσα από παράξενα αλλά και καταστροφικά ουράνια σώματα. Με τους χειρισμούς σας πρέπει να καταστρέφετε τα σώματα αυτά - ή να τα αποφεύγετε - ώστε να μπορέσετε να συνεχίσετε την εξερεύνησή σας μέσα στο διάστημα. Το πρόγραμμα είναι γραμμένο σε BASIC με εξαίρεση μιά υπορουτίνα γλώσσας μηχανής με την οποία γίνεται το «scrolling» της οθόνης ανά έναν χαρακτήρα. Είναι σκόπιμο να «σώσετε» το πρόγραμμα προτού το «τρέξετε» για να είστε εξασφαλισμένοι σε περίπτωση λάθους μέσα στον κώδικα μηχανής. Περισσότερες οδηγίες για το παιχνίδι, περιλαμβάνονται μέσα στο πρόγραμμα μαζί με τα πλήκτρα χειρισμού. «Τρέχοντας» το τμήμα που καθορίζει τους user defined χαρακτήρες θα μπορέσετε να τους βλέπετε με την μορφή που έχουν στο listing. Τα σχετικά DATA βρίσκονται στις γραμμές 9002-9080 και «διαβάζονται» από το LOOP της γραμμής 10.

Μιά τελευταία υπόδειξη είναι ότι τα βουνά που σχεδιάζονται είναι προοπτικά και επομένως δεν πειράζει να χαμηλώνετε το σκάφος σας κάτω από αυτά.



```
   2 CLEAR 32549: FOR f=32550 TO
 32593
   3 READ a: POKE f,a
   5 NEXT f
  10 FOR f=144 TO 152: FOR g=0 T
O 7: READ a: POKE USR CHR$ f+g,a
: NEXT g: NEXT f
  15 GO SUB 8000
  20 LET l=1: LET sc=0: LET x=3:
 LET y=10: LET fl=1000: LET h=21
  30 BORDER 4: PAPER 4: CLS : LE
T as=1: INK 6: PAPER 0: CLS : BO
RDER 0
  40 RANDOMIZE : LET a=INT (RND*
10)
  45 PRINT AT y,x; INK 2;"■"
  90 LET a$=INKEY$
  91 IF sc>=1000 THEN GO SUB 600
0
  92 IF as=1 AND sc>=1000 THEN L
ET as=0: PRINT AT 0,20;"WATCH OY
T!"
  95 LET sc=sc+1: GO SUB 3000
  96 LET f=x+1: PRINT AT y,x-1;
OVER 1;"■";: GO SUB 4000: IF i
=149 OR i=151 THEN PRINT AT y,x;
 FLASH 1; PAPER 2; INK 1;"■": F
OR f=40 TO -30 STEP -10: BEEP .0
3,f: LET z=USR 32575: NEXT f: BE
EP .1,-35: LET l=l+1: IF l=4 THE
N GO TO 5000
 100 GO SUB fl: PRINT AT y,x-1;
INK 2; OVER 1;"■"; INK l;"■";:
BEEP .004,-10
 110 PRINT AT y,x-1;" ";
 115 IF a$<>"8" AND a$<>"5" AND
a$<>"6" AND a$<>"7" THEN GO TO 1
30
 117 PRINT AT y,x; OVER 1;"■"
 120 IF a$="7" AND y>0 THEN LET
y=y-1
 121 IF a$="6" AND y<21 THEN LET
 y=y+1
 122 IF a$="8" AND x<20 THEN LET
 x=x+1
 123 IF a$="5" AND x>1 THEN LET
x=x-1
 125 PRINT AT y,x; INK l; OVER 1
;"■"
 130 IF a$<>"9" THEN GO TO 140
 131 FOR f=x+2 TO x+11: GO SUB 4
000: IF i<>149 AND i<>152 THEN P
RINT AT y,f; INK 7; OVER 1;"-";:
BEEP .0005,60: NEXT f: GO TO 138
```

```
 132 PRINT AT y,f; PAPER 2; INK
7;"■";: FOR g=30 TO 0 STEP -10:
BEEP .01,g: NEXT g: PRINT AT y,f
; OVER 1;"■";: LET sc=sc+20: IF
i=152 THEN LET sc=sc+20
 136 FOR q=x+2 TO f-1: PRINT AT
y,q; OVER 1;"-";: NEXT q
 200 GO TO 90
1020 PRINT OVER 1;AT h,31;"/"
1030 LET z=USR 32550
1040 LET h=h-1: IF h=a THEN LET
fl=2000: LET a=21: LET h=h+1
1050 RETURN
1090 GO TO 1010
2020 PRINT OVER 1;AT h,31;"\"
2030 LET z=USR 32550
2040 LET h=h+1: IF h=a THEN LET
fl=1000: LET h=h-1: LET a=INT (R
ND*10)+10
2050 RETURN
3010 IF RND>(.8-(l/10)) THEN LET
 rnd=(RND*20)+1: PRINT AT rnd,31
;"■": FOR f=30 TO 50 STEP 10: BE
EP .01,f: NEXT f: IF RND>.7 THEN
 PRINT AT rnd,31;"■"
3040 RETURN
4000 POKE 23606,PEEK 23675: POKE
 23607,PEEK 23676-1
4010 LET i=CODE SCREEN$ (y,f)+11
2
4020 POKE 23606,0: POKE 23607,60
: RETURN
5000 FOR f=0 TO 60 STEP 5: BEEP
.005,f: LET z=USR 32575: NEXT f
5010 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS : PRINT TAB 13;"SEARCHER";AT
0,13; OVER 1;"________";''"   YO
U SCORED "; FLASH 1;SC; FLASH 0;
" POINTS."
5020 IF SC<200 THEN LET A$="CAN
YOU RIDE A CYCLE ???"
5021 IF SC>200 AND SC<500 THEN L
ET A$="I CAN TELL YOU'RE A LEARN
ER"
5022 IF SC>500 AND SC<1500 THEN
LET A$="NOT BAD,KEEP TRUING"
5023 IF SC>1500 AND SC<2500 THEN
 LET A$="QUITE GOOD"
5024 IF SC>2500 AND SC<4000 THEN
 LET A$="BRILLIANT"
5025 IF SC>4000 THEN LET A$="AMA
ZING !! AMAZING !! AMAZING !!"
5030 PRINT ''A$
```

```
5040 BEEP .5,0: PRINT ''"PRESS A
NY KEY FOR ANOTHER GO": PAUSE 0:
 RUN
5999 STOP
6000 RANDOMIZE : IF RND<.8 THEN
RETURN
6005 LET D=INT (RND*16): FOR F=D
 TO D+6: PRINT AT F,31;"▓";: NEX
T F
6010 LET SC=SC+50: RETURN
8000 PAPER 7: INK 0: BORDER 7: C
LS
8010 PRINT TAB 13; INK 2;"SEARCH
ER";AT 0,13; OVER 1;"__________"
8020 PRINT "YOU COMMAND YOUR SHI
P(▄) USING KEYS:-"
8021 PRINT TAB 5;"7 FOR UP ,8 FO
R FORWARD"
8022 PRINT TAB 5;"6 FOR DOWN ,5
FOR BACKWARD"
8023 PRINT TAB 10;"9 FOR FIRE"
8024 PRINT '"YOU ARE ALWAYS MOVI
NG FORWARDS  SO BEWARE! YOU MUST
 TRAVEL AS   FAR AS YOU CAN TO C
OLLECT POINTS TO HINDER YOU ALIE
NS(X,*)APPEARAT RANDOM.A X=20 PO
INTS,A *=40  FOR EACH ALIENT SHO
T.IF YOU CRASHINTO AN ALIEN YOU
WILL BE       DESTROYED."
```

```
8025 PRINT "IF YOU REACH 1000 PO
INTS WALLS(▓WILL START TO APPEAR
,YOU CANNOT DESTROY A WALL SO YO
U MUST GO    AROUND IT,EVERY WALL
 DODGED IS  WORTH 50 POINTS."
8026 PRINT "YOU MAY GO BELOW THE
 HILLS AS   YOU MOVE FORWARD."
8029 INPUT "Press ENTER to start
"; LINE a$
8040 RETURN
9000 DATA 6,192,17,0,64,213,225,
35,197,1,31,0,26,237,176,43,54,0
,35,35,19,193,16,240,201,33,0,64
,6,24,197,6,0,126,238,255,119,35
,16,249,193,16,243,201
9002 DATA 64,96,112,112,255,127,
255,127
9010 DATA 0,0,0,0,224,240,254,25
5
9020 DATA 128,64,32,16,8,4,2,1
9030 DATA 1,2,4,8,16,32,64,128
9040 DATA 0,0,0,6,31,63,31,6
9050 DATA 195,102,60,90,90,60,10
2,195
9060 DATA 17,68,17,149,0,34,72,1
9070 DATA 239,239,187,239,239,18
7,187,187
9080 DATA 66,36,189,102,60,255,1
29,195
```

QUAZIMODO

Ένα πρόγραμμα εμπνευσμένο από το παρελθόν και όχι από το μέλλον (όπως τα arcade-games), είναι ο Κουασιμόδος και οι περιπέτειές του. Το αντικείμενο του παιχνιδιού είναι να οδηγήσετε τον Κουασιμόδο μέσα από διάφορους κινδύνους που παραμονεύουν στο κάστρο ώστε να φτάσει στην Εσμεράλδα και να την σώσει.

Το παιχνίδι αν και γραμμένο εξ' ολοκλήρου σε Basic παρουσιάζει δυσκολία και ενδιαφέρον. Υπάρχουν 5 διαφορετικές οθόνες και στην καθεμιά απ' αυτές χρειάζεται διαφορετική τεχνική για να ξεπεράσετε σώος τα εμπόδια και να φτάσετε το σκοινί της καμπάνας στα δεξιά της οθόνης. Προσέξτε γιατί αν δεν κινηθείτε γρήγορα, θα σας προλάβει ο τοξότης που σκαρφαλώνει στον τοίχο και θα πάτε από βέλος...

Αν κατορθώσετε να σώσετε την Εσμεράλδα χωρίς να χάσετε καμμιά ζωή, κερδίζετε ένα super-bonus σε πόντους.

Για το ίδιο το πρόγραμμα τώρα, έχουμε να παρατηρήσουμε ότι έχει χωριστεί σε δύο τμήματα.

Πρώτα πληκτρολογούμε το listing 1 και το «σώνουμε» με SAVE «όνομα» LINE 10 ώστε να τρέχει αυτόματα. Μετά έχει σειρά το listing 2 το οποίο «σώνεται» μετά το listing 1 με SAVE «όνομα» LINE 1 ώστε να τρέχει επίσης αυτόματα μόλις φορτωθεί. Φορτώνοντας το πρώτο πρόγραμμα το παιχνίδι θα φορτωθεί και θα τρέχει αυτόματα.

Όλοι οι χαρακτήρες μέσα σε εισαγωγικά είναι οι graphics χαρακτήρες, εκτός βέβαια από τις περιπτώσεις που περιέχει κείμενα. Ο χαρακτήρας στην γραμμή 940 δεν είναι το l, αλλά είναι η κάθετη γραμμή κάτω από το S.

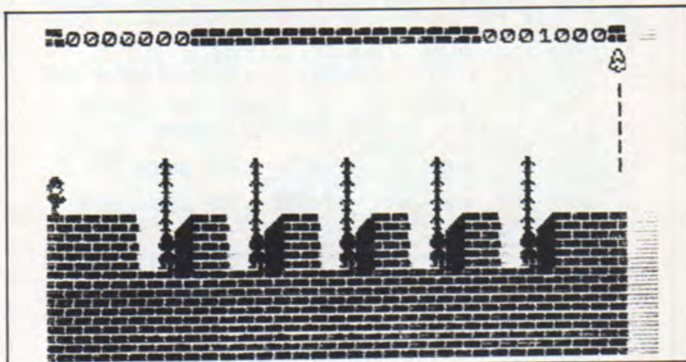
Τα πλήκτρα κίνησης και συνοπτικές οδηγίες δίνονται από το ίδιο το πρόγραμμα. Ορισμένες μεταβολές που μπορούν να γίνουν για να αλλάξει η δυσκολία είναι:

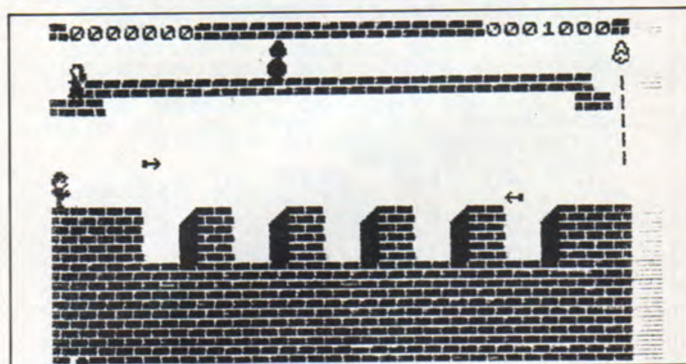
Η γραμμή 305 καθορίζει την ταχύτητα ανόδου του τοξότη.

Μεγαλώνοντας τον αριθμό 5 στο (το/5) η ταχύτητα μειώνεται.

Στην γραμμή 8900 βρίσκονται οι μεταβλητές le και li που είναι ο αρχικός αριθμός πίστας και ο αριθμός από ζωές αντίστοιχα.

Αυτά, όσον αφορά το ότι «το καλό το παλληκάρι ξέρει κι' άλλο μονοπάτι»...





listing 1

```
   10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : PRINT AT 11,10; FLASH 1; PA
PER 1;"STOP THE TAPE"
   20 FOR a=144 TO 164: BEEP .01,
a-144: FOR b=0 TO 7: READ c: POK
E USR CHR$ a+b,c: NEXT b: NEXT a
   30 DATA 56,124,126,244,236,194
,68,120,250,255,126,56,56,48,48,
56
   40 DATA 28,62,126,47,55,67,34,
30,95,255,126,28,12,12,12,28
   50 DATA 124,252,186,191,56,124
 68,198
   60 DATA 62,63,61,253,28,125,66
```

►

```
,195
  70 DATA 254,254,254,0,239,239,
239,0
  80 DATA 0,0,4,194,255,194,4,0,
0,0,32,67,255,67,32,0
  90 DATA 0,0,24,36,36,66,90,102
,129,145,102,24,0,0,0,0
 100 DATA 1,3,7,15,31,63,127,255
 110 DATA 250,255,126,56,56,29,1
5,7
 120 DATA 28,62,62,127,127,127,6
2,28
 130 DATA 62,127,127,127,54,54,1
18,7
 140 DATA 62,127,127,127,54,54,5
5,112
 150 DATA 60,126,255,255,255,255
,126,60
```

```
 160 DATA 24,24,60,90,24,24,60,2
4
 170 DATA 0,60,46,70,70,39,55,55
 180 DATA 250,60,60,126,126,126,
255,36
 190 DATA 8,41,84,118,165,173,80
,255
 200 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
 210 PRINT AT 1,2; INK 6;"THE HU
NCHBACK OF NOTRE DAME"
 285 PRINT AT 10,8; INK 6; PAPER
 2;"LOADING PART TWO";AT 19,2;"P
RESS PLAY ON TAPE RECORDER"
 295 INK 0: PRINT AT 17,3;: LOAD
""
 300 STOP
```

listing 2

```
   1 LET hi=1000
  10 GO SUB 9000
  20 GO SUB 8900
  30 GO SUB 8000
 100 PRINT AT x,y;" ";AT x+1,y;"
"
 105 IF INKEY$="" THEN GO TO 130
 110 IF INKEY$="3" THEN LET m$="
A": LET n$="B": IF y<31 AND ATTR
 (x+1,y+1)<>86 THEN LET y=y+1
 115 IF INKEY$="1" THEN LET m$="
C": LET n$="D": IF y>0 AND ATTR
(x+1,y-1)<>86 THEN LET y=y-1
 120 IF INKEY$="0" THEN GO TO 20
0
 130 IF y=31 THEN GO TO 1000
 150 PRINT AT x,y; INK 5;m$;AT x
+1,y;n$
 155 GO SUB 300
 160 GO SUB 400+(le*100)
 165 IF ATTR (x+2,y)<>86 THEN GO
 TO 240
 170 IF ATTR (x,y)<>69 OR ATTR (
x+1,y)<>69 THEN GO TO 2000
 190 GO TO 100
 200 IF m$="C" THEN LET n$="F":
LET jd=-1: GO TO 215
 205 IF m$="A" THEN LET n$="E":
LET jd=1: GO TO 215
 210 LET jd=0
 215 FOR a=-1 TO 1 STEP .5: PRIN
T AT x,y;" ";AT x+1,y;" ": LET x
=x+a: IF y<31 AND y>0 THEN LET y
=y+jd
 219 PRINT AT x,y; INK 5;m$;AT x
+1,y;n$: GO SUB 400+(le*100)
 220 IF rh=0 AND y=INT (rp/8) OR
 y+1=INT (rp/8) THEN GO TO 270
 221 IF Y=31 THEN GO TO 1000
 225 IF le=2 OR le=4 THEN GO TO
235
 230 IF ATTR (x,y)<>69 OR ATTR (
x+1,y)<>69 THEN GO TO 2000
 235 BEEP .01,a: NEXT a: IF ATTR
 (x+2,y)=86 THEN GO TO 150
 240 GO TO 2000
 270 LET rh=1: PRINT AT x,y;" ";
AT x+1,y;" ": LET y=INT (rp/8):
LET x=8: LET m$="A": LET n$="B"
 275 PRINT AT x,y;" ";AT x+1,y;"
 ": LET y=INT (rp/8)-1
 280 PRINT AT x,y; INK 5;"A";AT
x+1,y;"M"
 285 BEEP .005,y: GO SUB 300: GO
 SUB 600
 290 IF INKEY$="0" THEN GO TO 20
0
 295 GO TO 275
 300 IF mx<=9 THEN GO TO 320
 305 LET mx=mx-(ro/5): PRINT AT
mx,1; PAPER 6; INK 1;"N";AT mx+1
,1;"P";AT mx+2,1; INK 5; PAPER 2
;"G"
 310 IF mx<=9 THEN PRINT INK 6;
PAPER 2;AT 10,1;"G";AT 11,1;"G"
 315 RETURN
 320 PRINT AT 8,1; INK 5;"N";AT
9,1;"O": LET mx=mx-1: IF mx<0 TH
EN FOR a=2 TO y-1: PRINT AT x+1,
a; INK 6;"H": BEEP .01,a: BEEP .
005,0: BEEP .001,-5: PRINT AT x+
1,a;" ": NEXT a: GO TO 2000
 350 RETURN
 500 PRINT AT 9,ax;" ";AT 7,29-a
x;" ": LET ax=ax-1: IF ax<1 THEN
 LET ax=29
 505 PRINT AT 9,ax; INK 6;"Q";AT
 7,29-ax;"Q"
 590 RETURN
 600 PLOT 128,167: DRAW INVERSE
1;rp-128,-50
 605 LET rp=rp+rd
 610 IF rp>156 THEN LET rd=-8
 615 IF rp<100 THEN LET rd=8
 690 PLOT 128,167: DRAW rp-128,-
60: RETURN
 700 FOR B=6 TO 26 STEP 5: PRINT
 AT AX,B; INK 4;"R";AT AX-1,B; I
NK 7;" ";: NEXT B
 705 LET AX=AX+AD: IF AX=6 THEN
LET AD=1
 710 IF AX=10 THEN LET AD=-1
 795 RETURN
 800 GO SUB 600: PRINT AT 10,ax;
 INK 6; PAPER 2;"G";AT 10,31-ax;
"G": PRINT AT 10,ax+1;" ";AT 10,
30-ax;" ": LET ax=ax+ad/2: IF ax
=4 OR ax=14 THEN LET ad=-ad
 805 RETURN
 900 PRINT AT 1,ax; INK 5;" N ";
AT 2,ax;" Q ": LET ax=ax+(ax<27
AND ax<y)-(ax>2 AND ax>y)
 905 PRINT AT by,bx;" ": LET by=
by+1: IF by=9 THEN LET by=4: LET
 bx=ax
 910 PRINT AT by,bx; INK 6;"Q"
 915 PRINT AT 9,cy; INK 6;"I ";A
T 7,29-cy;" H": LET cy=cy-1: IF
cy=0 THEN PRINT AT 7,29;" ";AT 9
,1;" ": LET cy=29
 935 RETURN
 940 PRINT AT 5,31; INK 5;"J";AT
 6,31;"I";AT 1,ax+1;" ";AT 2,ax+
1;" ": FOR a=29 TO 2 STEP -1: PR
INT INK 7;AT 1,a;"C ";AT 2,a;"D
": BEEP .01,a: PAUSE 5: PRINT AT
 2,a;"F ": BEEP .01,-a: PAUSE 5:
 NEXT a
 955 LET sc=sc+(ro*1000)
 970 PRINT AT 10,2;"WELL DONE !!
 YOU HAVE SAVED";AT 12,11;"ESMER
ALDA"; FLASH 1; INK 0; PAPER 4;A
T 15,5;"NOW TRY AGAIN QUAZIMODO"
 975 FOR A=1 TO 255: OUT 254,-a:
 NEXT a
 980 LET ro=ro+1: IF be=4 THEN L
ET sc=sc+(ro*250): PRINT AT 17,4
;"SUPER BONUS:";ro*250
 985 FOR a=1 TO 60 STEP 2: BEEP
.01,a: NEXT a
 986 IF RO>4 THEN LET RO=4
 990 LET le=1: LET be=0: GO TO 3
0
1000 PRINT AT x,y;" ";AT x+1,y;"
 ": FOR a=7 TO 6 STEP -1: PRINT
AT a,31; INK 5;"A";AT a+1,31; IN
K 5;"M": BEEP .2,30: BEEP .2,25:
 PRINT AT a+1,31;" ": NEXT a
```

```
1005 IF le=5 THEN GO TO 940
1010 LET sc=sc+100: LET le=le+1:
 LET be=be+1: GO TO 30
2000 LET be=0: FOR a=255 TO 0 ST
EP -5: PRINT AT x,y; INK INT (RN
D*7); PAPER INT (RND*7);m$;AT x+
1,y;n$: OUT a,-a: NEXT a
2010 LET li=li-1: IF li=0 THEN G
O TO 2020
2015 GO TO 30
2020 PRINT AT 11,12; PAPER 2;"GA
ME OVER": FOR a=50 TO -50 STEP -
5: BEEP .01,a: BEEP .01,0: BEEP
.005,-5: NEXT a: PRINT AT 13,2;
FLASH 1;"PRESS ANY KEY TO PLAY A
GAIN"
2025 IF sc>hi THEN LET hi=sc
2030 IF INKEY$="" THEN GO TO 203
0
2035 GO TO 10
8000 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: B
RIGHT 1: CLS : PRINT AT 0,0; INK
 6; PAPER 2;a$: PRINT AT 0,1;"00
00000";AT 0,24;"0000000"
8005 PRINT AT 0,8-LEN STR$ sc;sc
;AT 0,31-LEN STR$ hi;hi
8010 PRINT #0;AT 0,0; INK 6; PAP
ER 2;a$;AT 1,0;a$: FOR a=1 TO li
: PRINT #0;AT 0,a+7; INK 4;"A":
NEXT a
8015 PRINT #0;AT 0,1;"LIVES";AT
0,14;"ROUND:";ro;AT 0,24;"SHEET:
";le
8020 FOR a=1 TO be: PRINT AT 0,a
*2+9; INK 5;"J";AT 1,a*2+9;"K":
NEXT a
8030 FOR a=10 TO 21: PRINT AT a,
0; INK 6; PAPER 2;a$: NEXT a
8040 PRINT AT 1,31;"J";AT 2,31;"
K": FOR a=3 TO 7: PRINT AT a,31;
 INK 5;"I": NEXT a
8045 LET rp=300: LET rd=0
8050 GO SUB 8050+(le*50)
8055 IF LE=1 THEN LET A=31: GO T
O 8500
8080 LET rh=0: LET mx=19
8085 LET x=8: LET y=0: LET m$="A
": LET n$="B"
8090 RETURN
8100 FOR a=10 TO 12: FOR b=5 TO
25 STEP 5: PRINT AT a,b;"    "; IN
K 5;"█": NEXT b: NEXT a
8105 FOR b=7 TO 27 STEP 5: PRINT
 AT 10,b; INK 5;"L": NEXT b
8110 LET ax=29: LET ay=6
8120 RETURN
8150 FOR a=10 TO 19: PRINT AT a,
10;"           "; INK 5;"█": NEX
T a: PRINT AT 20,10; INK 5; PAPE
R 2; FLASH 1;"UUUUUUUUUUUU"
8155 LET rp=128: LET rd=8
8160 PRINT AT 10,21; INK 5;"L"
8165 RETURN
8200 GO SUB 8100: FOR a=6 TO 26
STEP 5: PRINT AT 11,a;"N";AT 12,
a;"O": NEXT a
8205 LET ax=10: LET ad=-1
8210 RETURN
8250 FOR a=10 TO 19: PRINT AT a,
5;"                    "; INK 5
;"█": NEXT a: PRINT AT 20,5; INK
 5; PAPER 2; FLASH 1;"UUUUUUUUUU
UUUUUUUUUUU": PRINT INK 5;AT 10
,26;"L"
8255 LET ax=5: LET ad=1
8260 LET rd=8: LET rp=128
8295 RETURN
8300 GO SUB 8100: PRINT AT 3,2;
INK 6; PAPER 2;a$( TO 28): PRINT
 AT 2,1;"S";AT 3,1;"T"
8305 PRINT AT 4,0; INK 6; PAPER
2;"GGG";AT 4,29;"GG"
8310 LET cy=29: LET ax=16: LET b
y=4: LET bx=ax
8345 RETURN
8505 FOR B=-1 TO 1: PRINT AT 19+
B,A; INK 5;"C";AT 20+B,A;"D": PA
USE 2: PRINT AT 20+B,A; INK 5;"F
": BEEP .05,B: PRINT AT 19+B,A;
INK 6; PAPER 2;"G";AT 20+B,A;"G"
: LET A=A-1: IF A=0 THEN FOR B=2
1 TO 10 STEP -1: PRINT AT B,A; I
NK 6; PAPER 2;"G";AT B-1,A; INK
5;"B";AT B-2,A;"A": BEEP .05,B:
NEXT B: GO TO 8070
8510 NEXT B: GO TO 8505
8900 LET sc=0: LET le=1: LET li=
3: LET a$="GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
GGGGGGGGGG": LET be=0
8905 LET ro=1
8910 LET b$="
          "
8990 RETURN
9000 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : PRINT AT 0,0; INK 6;"G   G G
  G G  G  GG  G  G G  G  G  G G
  G GG G G  G G  G  G G   GGGG G
  G G GG G     GGGG   G     G  G G
  G G  G G  G G  G   G     G  G
GG  G  G  GG  G  G   G        "
9010 PRINT ""
9015 PRINT ''" YOUR MISSION IS T
O GUIDE        QUAZIMODO OVER THE
  CASTLE       RAMPARTS AND REACH
 EZMERALDA.   ''" TO DO SO YOU W
ILL HAVE TO GET  THROUGH FIVE SC
REENS"
9020 PRINT " ON THE ROPE SCREEN
YOU JUMP ON THE ROPE AND SWING A
CROSS."'" BEWARE OF THE SNIPER S
CALING   THE CASTLE WALL,HE WILL
 SHOOT   YOU IF YOU TAKE TOO LON
G."
9025 PRINT " KEYS ARE 1 I H 3
 JUMP=0": PRINT #0;AT 1,1; INK 4
; FLASH 1; PAPER 0;"PRESS ANY KE
Y TO PLAY HUNCHY"
9030 IF INKEY$="" THEN GO TO 903
0
9040 RETURN
```

ΣΤΗΣΤΕ ΤΗ ΓΕΦΥΡΑ

Το να πετάμε ατσαλένια κομμάτια από ένα ελικόπτερο μπορεί να μην είναι ο συνήθισμένος τρόπος κατασκευής μιάς γέφυρας, αλλά αυτόν θα χρησιμοποιήσουμε στο παιχνίδι.

Πληκτρολογείστε το πρόγραμμα του listing 1 (που καθορίζει τα graphics) και τρέξτε το. Μετά δώστε NEW και κατόπιν πληκτρολογείστε το listing 2 που είναι το κυρίως παιχνίδι. Αφού το τρέξετε και δείτε ότι δεν υπάρχουν λάθη δώστε την εντολή GOTO 9998 οπότε το πρόγραμμα θα σωθεί σε κασέτα. Το πρόγραμμα σώνεται σε δύο μέρη (το ίδιο το πρόγραμμα και τα graphics) και όταν φορτώνεται θα τρέχει αυτόματα.

Το πρόγραμμα αρχίζει εμφανίζοντας έναν πίνακα των υψηλότερων σκορ και μετά θα περάσει σε αυτόματη λειτουργία για επίδειξη. Για να παίξετε εσείς πατείστε το «SPACE». Ο σκοπός του παιχνιδιού είναι να κατορθώσουμε να ολοκληρώσουμε μια γέφυρα ρίχνοντας από ένα ελικόπτερο κομμάτια στην κατάλληλη θέση. Αν δεν τα καταφέρουμε ο τυφλός που περπατά στην άκρη της γέφυρας θα πέσει στο ποτάμι και όταν τελειώσουν τα σωσίβια θα πνιγεί.

Το επίπεδο δυσκολίας αντιστοιχεί στην ταχύτητά του ελικόπτερου. Εφ' όσον σημειώσετε high-score μπορείτε να δώσετε το όνομά σας μετακινώντας τα γράμματα με τα πλήκτρα 5 και 8 και να επιλέξετε γράμμα με το 0. Πατώντας ENTER τελειώνετε το όνομά σας.

Τα γράμματα μέσα σε εισαγωγικά -εφ' όσον δεν είναι κείμενα- πρέπει να πληκτρολογηθούν σαν graphics. Τέλος το πρόγραμμα είναι κατάλληλο για οποιοδήποτε Spectrum. ►

SPECTRUM

listing 1

```
9900 FOR z=USR "a" TO USR "u"+7:
 READ x: POKE z,x: NEXT z
9902 DATA 127,2,31,55,103,103,63
,31
9904 DATA 240,1,131,255,255,240,
224,192
9906 DATA 0,0,15,28,63,63,63,12
9908 DATA 255,138,140,136,240,16
0,192,128
9910 DATA 255,136,x,x,255,136,x,
x
9912 DATA 255,x,x,x,153,189,219,
153
9914 DATA 0,x,128,192,252,x,x,48
9916 DATA 153,24,24,28,22,18,226
,131
9918 DATA 0,x,60,90,126,24,60,21
8
9920 DATA 24,x,x,x,60,102,195,12
9
9922 DATA 0,x,60,90,126,153,126,
24
9924 DATA 195,231,255,x,x,x,x,x
9926 DATA 15,63,124,224,x,124,63
,15
9928 DATA 255,x,0,x,x,x,255,x
9930 DATA 240,252,62,7,7,62,252,
240
9932 DATA 52,44,36,36,52,44,36,3
6
9934 DATA 60,90,126,24,60,218,25
5,x
9936 DATA 121,103,97,97,121,102,
96,x
9938 DATA 224,x,240,x,248,252,25
4,255
9940 DATA 7,7,15,15,31,63,127,25
5
9942 DATA 255,72,40,16,7,4,2,1
```

listing 2

```
   1 GO TO 4
   2 IF INKEY$=" " THEN GO TO 9
   3 RETURN
   4 DIM h(10): DIM h$(10,10): B
ORDER 1: POKE 23693,56: CLS
   5 FOR z=1 TO 10: LET h$(z)="n
obody": NEXT z
   7 GO TO 4000
   9 LET dm=0: POKE 23624,141: B
EEP .3,-10: BEEP .1,-3: INPUT AT
 0,0;"Skill level? (1-10) 10=Har
d"'"?";k: BORDER 1
  10 IF NOT dm THEN PAPER 5: CLS
 : PRINT AT 10,0; INK 0;"<SPACE>
=DROP SECTION OF BRIDGE"
  11 FOR x=1 TO 10: FOR z=x TO x
+50 STEP 10: BEEP .01,z: NEXT z:
 NEXT x: BORDER 0: PAPER 6: INK
0: CLS
  12 IF dm THEN LET k=0: PRINT #
0; INK 5;"DEMO - "; INK 4;"Press
 space to start"
  14 IF NOT dm THEN PRINT #0; PA
PER 1; INK 6;"Skill level: ";k,,
: LET k=11-k
  40 PRINT AT 0,0; PAPER 3; INK
7;"BRIDGE SCORE 0       HIGH ";h(1
)
  50 FOR z=21 TO 18 STEP -1: PRI
NT AT z,0; PAPER 1,,: NEXT z: PR
INT AT 17,0; INK 1;"LL"; PAPER 1
;"■"; PAPER 6;"LLLLLLLLLLLLLLLL
LLLLLLLLL"; PAPER 1;" "; PAPER
6;"LL"
  60 FOR z=6 TO 2 STEP -1: PRINT
 AT 15+z,0; PAPER 4;TAB z; INVER
SE 0; PAPER 8; INK 4;"S";AT 15+z
,31-z;"T"; PAPER 4,: NEXT z
  70 FOR z=0 TO 4: PRINT PAPER 8
;AT 18-z,0;"EEEEEEE"( TO z);"D";
AT 18-z,31-z;"U";"EEEEEEE"( TO z
): NEXT z
  75 PRINT PAPER 7; BRIGHT 1; IN
K 0;AT 13,0;"FFFFFF";AT 13,26;"F
FFFFF"
  76 FOR z=3 TO 7 STEP 2: PRINT
AT z,27; INK 2;"MNO": NEXT z
  78 FOR z=2 TO 8: PRINT OVER 1;
AT z,26; INK 2; PAPER 4;"      ":
 NEXT z
  80 LET n=5: LET s=0
  81 LET LV=3
  82 FOR z=1 TO n-1: PRINT AT 11
,z;" I";AT 12,z;" H": NEXT z
  83 IF n=25 THEN GO TO 1000
  84 LET D=1: LET H=0
  85 INK 0
 100 FOR a=29 TO 0 STEP -1
 110 PRINT AT 10,a;"AB "
 119 FOR j=1 TO k
 120 IF D=1 THEN IF INKEY$=" " T
HEN GO TO 200
 121 NEXT j
 122 IF dm THEN GO SUB 2: IF a=n
 THEN IF RND>.1 THEN GO SUB 200
 130 NEXT a
 135 PRINT AT 10,0;"  "
 137 IF H=N THEN PRINT AT 11,N;"
 I";AT 12,N;" H": LET N=N+1: LET
 s=s+INT ((11-k)/2)+(k=10): PRIN
T AT 0,16; PAPER 3; INK 7;s: GO
TO 83
 140 GO TO 300
 190 STOP
 200 LET D=0: IF A<>N THEN LET L
=16
 210 IF A=N THEN LET L=13
 220 IF A<N OR A>24 THEN LET L=1
2
 250 FOR Z=12 TO L
 260 PRINT AT Z,A+1;"F";AT Z-1,A
+1;" "
 270 NEXT Z: PRINT AT l,a+1; PAP
ER 7;"F"
 275 IF A<>N AND (A>N AND A<25)
THEN PRINT AT Z-1,A+1;" "
 276 LET H=A
 280 GO TO 130
 320 PRINT AT 11,N;" ";AT 12,N;"
 ";AT 11,N+1;"I";AT 12,N+1;"H"
 340 FOR Z=1 TO 5
 355 BEEP .1,50: PRINT AT 11,N+1
;"I";AT 12,N+1;"H"
 357 BEEP .1,0: PRINT AT 11,N+1;
"K";AT 12,N+1;"J"
 360 NEXT Z
 370 FOR Z=10 TO 15: PRINT AT Z,
N+1;"K";AT Z+1,N+1;"J";AT Z-1,N+
1;" "
 375 NEXT Z
 378 PRINT AT 15,N+1;" ";AT 16,N
+1;"K"
 380 PRINT AT 15,N+2;"HELP!": FO
R Z=1 TO 5: PRINT AT 16,N+1;"I":
 BEEP .1,0: PRINT AT 16,N+1;"K":
 BEEP .1,10: NEXT Z
 385 LET LV=LV-1
 386 IF lv=-1 THEN GO TO 2000
 387 GO SUB 900
 390 PRINT INK 2; PAPER 6; FLASH
 1;AT 10,8;LV;" LIFE BELT";"S" A
ND lv<>1;" LEFT"
 395 FOR X=1 TO 10: FOR Z=X TO X
+50 STEP 10: BEEP .01,Z: NEXT Z:
 NEXT X
 397 PRINT AT 10,8,,AT 15,N+2;"
     ";AT 16,N+1;" "
 398 FOR z=0 TO 4: PRINT PAPER 8
;AT 18-z,31-z;"U";"EEEEEEE"( TO
z): NEXT z: PRINT PAPER 7; BRIGH
T 1; INK 0;AT 13,26;"FFFFFF"
 399 GO TO 82
 900 INK 2: LET d=3+(lv*2)
 905 PRINT AT 15,n+1;"     "
 910 FOR z=27 TO n+1 STEP -1
 920 PRINT PAPER 8;AT d,z; INK 2
;"MNO "
 925 BEEP .01,z
 930 NEXT z
 935 FOR z=d TO 1 STEP -1: PRINT
AT z,n+1;" P": NEXT z
 940 FOR z=d TO 16
 950 PRINT AT z,n+1;"MNO";AT z-1
,n+1;" P "
 955 BEEP .01,z
 960 NEXT z
 965 FOR z=15 TO 1 STEP -1
 967 PRINT AT z,n+1;"MQO";AT z+1
,n+1;"   "
 968 BEEP .01,z
```

```
 969 NEXT z: FOR z=n+1 TO 0 STEP
 -1: PRINT AT 1,z;"MQO ": NEXT z
 970 FOR z=2 TO 12: PRINT AT z,0
;"MQO";AT z-1,0;" P ": BEEP .01,
z: NEXT z
 980 PRINT AT 11,0; INK 0;" I "'
" H ": FOR z=9 TO 1 STEP -1: PRI
NT AT z,0;"MNO"'"    ": NEXT z
 985 PRINT AT 1,0;"     "
 999 INK 0: RETURN
1000 FOR z=25 TO 30: PRINT AT 11
,z;" I";AT 12,z;" H": BEEP .01,z
: NEXT z
1001 INK 1: PRINT AT 11,31;" ";A
T 12,31;" "
1010 FOR z=0 TO 29: BEEP .001,33
: PRINT INK 1;AT 12,z;"50 points
 for completing Bridge"(z+1);"CG
": NEXT z
1020 PRINT AT 12,29;"ge "
1030 PRINT FLASH 1;AT 12,0; OVER
 1; INK 8,,: FOR z=1 TO 50: LET
s=s+1: PRINT FLASH 1; PAPER 1; I
NK 7;AT 0,16;s: BEEP .01,z: NEXT
 z: PRINT PAPER 3; INK 7;AT 0,16
;s
1040 PRINT AT 12,0,,: PRINT AT 1
3,6,TAB 26;
1100 LET n=5: GO TO 62
3000 LET n=n+1: FOR z=17 TO 20
3010 PRINT AT z-2,n+1; PAPER z-1
6; INK 7;"GLUG!!"; PAPER 8;AT z-
1,n;" ";AT z,n;"I";AT z+1,n;"J":
 BEEP .1,22-z
3015 PRINT PAPER 1;AT z,n; INK 7
;"K": BEEP .1,21-z
3020 NEXT z
3030 BEEP .1,48: BEEP .1,36: BEE
P .1,24: BEEP .1,12: BEEP .2,0
3040 PRINT AT 20,n; PAPER 1; INK
 7;"I"
3050 PRINT AT 10,11; INK 1;"GAME
 OVER";AT 10,11;"DEMO" AND dm
3060 FOR z=1 TO 300: NEXT z
3070 CLS
3080 IF dm THEN GO TO 4000
3100 FOR z=1 TO 10
3110 IF s<=h(z) THEN NEXT z: GO
TO 4000
3120 PRINT "YOU HAVE GOT ONE OF
TODAY'S"''" HIGHEST SCORES. PLEA
SE ENTER"''"    YOUR NAME."
3135 LET c=21: LET z$=" ?ABCDEFG
HIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!.-+*#"
3137 LET h$(10)="": LET z$=z$+z$
: PRINT AT 11,16;"↑";AT 10,16; P
APER 4;" "; PAPER 7;AT 10,15;"""
"
3140 FOR z=1 TO 10
3142 PRINT AT 15,10+z; PAPER 7;
INK 5; FLASH 1;" "
3160 PRINT AT 10,0; PAPER 8;z$(c
 TO c+31)
3170 PAUSE 0: LET c=c+(INKEY$="8
")-(INKEY$="5"): IF c>34 THEN LE
T c=1
3172 IF c<1 THEN LET c=34
3173 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN GO T
O 3190
3175 IF INKEY$="0" THEN LET h$(1
0,z)=z$(c+16): PRINT PAPER 7;AT
5,11;h$(10): FOR x=1 TO 50 STEP
10: BEEP .01,x: NEXT x: NEXT z:
GO TO 3190
3180 GO TO 3160
3190 LET h(10)=s: PRINT AT 15,11
; FLASH 1; INK 2; PAPER 6;h$(10)
3200 LET f=0
3210 FOR z=1 TO 9
3215 BEEP .005,z
3220 IF h(z)<h(z+1) THEN LET t=h
(z+1): LET h(z+1)=h(z): LET h(z)
=t: LET a$=h$(z+1): LET h$(z+1)=
h$(z): LET h$(z)=a$: LET f=1
3230 NEXT z
3240 IF f=1 THEN GO TO 3200
4000 CLS : PRINT INK 0'"R  R  R
 R  R  R  R  R  R  R "; PAPER
 1; INK 7;"       TODAY'S HIGHEST
SCORES","        ON BRIDGE BUILDE
R",
4010 FOR z=1 TO 10: PRINT AT z+4
,5;h(z);TAB 18;h$(z): NEXT z
4020 PRINT AT 17,7;"";AT 20,5; F
LASH 1; INK 2;"PRESS <SPACE> TO
START"
4030 FOR o=1 TO 5: FOR z=1 TO 7
4040 FOR x=1 TO 10: PRINT AT x+4
,5; PAPER z; INK 9; OVER 1;TAB 2
9;: IF INKEY$=" " THEN GO TO 9
4050 NEXT x: NEXT z: NEXT o
4070 LET dm=1: GO TO 10
9998 SAVE "BRIDGE" LINE 9999: SA
VE "udg"CODE USR "a",21*8
9999 LOAD ""CODE USR "a": RUN
```

ΣΟΝΑΤΑ ΓΙΑ SPECTRUM

Ρίχνοντας μιά ματιά στο listing του προγράμματος, αλλά και από τον τίτλο, καταλαβαίνετε ότι το πρόγραμμα αυτό έχει σκοπό να εκμεταλλευτεί τις ηχητικές δυνατότητες του SPECTRUM και να δώσει μιά εκτέλεση της σονάτας σε C major του Mozart. Το μήκος του προγράμματος είναι όπως βλέπετε μεγάλο αλλά το αποτέλεσμα αξίζει τον κόπο και διαρκεί αρκετά λεπτά. Δεν ξέρω ποιά θα ήταν η γνώμη του Mojart για την ηλεκτρονική αυτή εκτέλεση, αλλά προσωπικά την βρίσκω ευχάριστη (ιδιαίτερα αν ενισχύσετε με κάποιο τρόπο την ένταση για να την ακούσετε σε κανονικά επίπεδα). Καλή ακρόαση!

```
   3 PRINT ''''''''''
   4 PRINT TAB 7;"First Movement
 of"
   5 PRINT '"     Mozart's Sonata
 in C Major"'"
___________________________________"
   6 PRINT AT 21,10;TAB 10;"Pres
s any key to start"
   7 IF INKEY$="" THEN GO TO 6
   8 PRINT AT 21,10;TAB 10;"
                                 "
  20 GO TO 1000
  30 READ B,C,D
  40 BEEP 2*X,B: BEEP X,C: BEEP
X,D: RETURN
```



SPECTRUM

```
   50 FOR M=1 TO 16
   60 READ B: BEEP Z,B
   70 NEXT M: RETURN
   80 FOR N=1 TO 8
   90 READ B: BEEP Y,B
  100 NEXT N
  110 BEEP X,14: BEEP X,19: BEEP
X,7: PAUSE 25
  120 RETURN
  130 READ B,C,D,E,F
  140 BEEP 2*X,B: BEEP Z,C: BEEP
Y+Z,D: BEEP Z,E: BEEP Y+Z,F: RET
URN
  150 FOR N=1 TO 12
  160 READ B: BEEP Z,B
  170 NEXT N: RETURN
  180 BEEP X,19
  190 FOR N=1 TO 12
  200 READ B: BEEP Z,B-12
  210 NEXT N: RETURN
  220 READ B,C,D
  230 BEEP 2*X,B+5: BEEP X,C+5: B
EEP X,D+5: RETURN
  240 DATA 12,16,19,11,12,14,12
  250 DATA 21,19,24
  260 DATA 9,11,12,14,16,17,19,21
 19,17,16,14,12,11,9
  270 DATA 7,9,11,12,14,16,17,19,
17,16,14,12,11,9,7
  280 DATA 5,7,9,11,12,14,16,17,1
6,14,12,11,9,7,5
  290 DATA 4,5,7,9,11,12,14,16,14
,12,11,9,7,5,4
  300 DATA 2,4,5,7,9,11,13,14,9,1
1,13,14,16,17,19
  310 DATA 21,23,24,23,21,19,17,1
6,17,19,21,19,17,16,14,12
  320 DATA 11,19,16,12,14,19,16,1
2
  330 DATA 26,23,19,21,23,21,19,2
1,19,21,19,18,18
  340 DATA 26,-1,2,7,11,26,23,19,
16,0,4,7,12,16,19,16
  350 DATA 24,-3,0,6,9,24,21,18,1
4,-1,2,6,11,14,18,14
  360 DATA 23,-5,-1,4,7,23,19,16,
12,-3,0,4,9,12,16,12
  370 DATA 21,-6,-3,2,6,21,18,14,
11,-5,-1,2,7,19,14,11
  380 DATA 9,11,12,15,16
  390 DATA 19,14,19,23,26,23,19,2
3,24,21,18,21
  400 DATA 19,14,19,22,26,22,19,2
2,24,21,18,21
  410 DATA 7,-17,-15,-14,-12,-10,
-8,-6,-5,19,22,21,19,17,16,14
  420 DATA 13,-15,-13,-11,-10,-8,
-6,-4,-3,25,28,26,25,22,21,19
  430 DATA -7,2,4,5,7,9,11,13,14,
2,5,4,2,0,-1,-3
  440 DATA -4,11,12,14,16,18,20,2
1,23,-4,-1,-3,-4,-7,-8,-10
  450 DATA -12,21,28,26,24,23,21,
19,17,2,9,7,5,4,2,0
  460 DATA -1,19,26,24,23,21,19,1
7,16,0,7,5,4,2,0,-1
  470 DATA -3,17,24,23,21,19,17,1
6,14,-1,5,4,2,0,-1,-3
  480 DATA -4,16,23,21,20,17,16,1
4,12,-3,0,-1,-3,-5,-7,-8
  490 DATA -10,10,14,12,10,9,7,5,
4,5,7,9,10,12,14,16
  500 DATA 14,13,14,13,14
  510 DATA 14,2,4,5,7,9,11,13,14,
9,11,13,14,16,17,19
  520 DATA 21,23,24,26,28,26,24,2
3,21,19,17,16,14,12
 1000 LET X=1/2: LET Y=X/2: LET Z
=X/4: LET A=X/8
 1010 GO SUB 30
 1020 READ B,C,D,E
 1030 BEEP X+Y,B: BEEP X,C: BEEP
Z,D: BEEP X,E: PAUSE 25
 1040 GO SUB 30
 1050 BEEP X,19
 1060 FOR N=1 TO 3
 1070 BEEP A,19: BEEP A,17: NEXT
N
 1080 BEEP A,16: BEEP A,17: BEEP
X,16: PAUSE 25
 1090 FOR N=1 TO 5
 1100 READ B: BEEP Y,B
 1110 FOR M=1 TO 14
 1120 READ B: BEEP Z,B: NEXT M: N
EXT N
 1130 GO SUB 50
 1140 GO SUB 80
 1150 FOR N=1 TO 2
 1160 FOR M=1 TO 4
 1170 IF N=1 THEN BEEP Z,1: BEEP
Z,2: GO TO 1190
 1180 BEEP Z,0: BEEP Z,2
 1190 NEXT M: NEXT N
 1195 RESTORE 330
 1200 FOR N=1 TO 2
 1210 RESTORE 330
 1220 READ B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,
M,P
 1230 BEEP Y,B: BEEP Y,C: BEEP X+
Y,D: BEEP Z,E: BEEP Z,F: BEEP Y,
G: BEEP Y,H: BEEP A,I: BEEP A,J:
 BEEP A,K: BEEP A+Z,L: BEEP Z,M:
 BEEP X,P: PAUSE 50
 1240 NEXT N
 1250 FOR N=1 TO 4
 1260 GO SUB 50: NEXT N
 1270 GO SUB 130
 1280 BEEP Z,20: BEEP X+Z,21: BEE
P A,23: BEEP A,21: BEEP A,20: BE
EP A,21: BEEP Y,24: BEEP Y,21: B
EEP Y,24: BEEP Y,21
 1290 BEEP Z,20: BEEP Y,19: BEEP
2*X,26: BEEP Z,24: BEEP Z,23: BE
EP Z,21: BEEP Z,19
 1300 FOR N=1 TO 15
 1310 BEEP A,23: BEEP A,21: NEXT
N
 1320 BEEP Z,19: BEEP Z,21: BEEP
X,19
 1330 GO SUB 150
 1340 RESTORE 390: GO SUB 180
 1350 BEEP X,7: BEEP X,23: BEEP X
,19: PAUSE 25
 1360 BEEP X,7: GO SUB 150
 1370 RESTORE 400: GO SUB 180
 1380 FOR N=1 TO 2
 1390 GO SUB 50: NEXT N
 1400 BEEP X,17
 1410 RESTORE 400
 1420 FOR N=1 TO 12
 1430 READ B: BEEP Z,B-5: NEXT N
 1440 BEEP X,14
 1450 RESTORE 400
 1460 FOR N=1 TO 12
 1470 READ B: BEEP Z,B-17: NEXT N
 1480 RESTORE 430
 1490 FOR N=1 TO 7
 1500 GO SUB 50: NEXT N
 1510 RESTORE 240: GO SUB 220
 1520 READ B,C,D,E
 1530 BEEP X+Y,B+5: BEEP Z,C+5: B
EEP Z,D+5: BEEP X,E+5: PAUSE 25
 1550 BEEP X,24
 1560 FOR N=1 TO 3
 1570 BEEP A,24: BEEP A,22: NEXT
N
 1580 BEEP A,21: BEEP A,22: BEEP
X,21: PAUSE 25
 1590 FOR N=1 TO 4
 1600 READ B: BEEP Y,B+5
 1610 FOR M=1 TO 14
 1620 READ B: BEEP Z,B+5
 1630 NEXT M: NEXT N
 1640 BEEP 2*X,21: PAUSE 25: BEEP
 X,21
 1650 BEEP 2*X,19: PAUSE 25: BEEP
 X,19
 1660 BEEP 2*X,17: PAUSE 25: BEEP
 X,17
 1670 BEEP 2*X,16: PAUSE 25: BEEP
 X,16
 1680 RESTORE 510
 1690 GO SUB 50
 1700 RESTORE 310
 1710 GO SUB 50: GO SUB 80
 1720 FOR N=1 TO 2
 1730 FOR M=1 TO 4
 1740 IF N=2 THEN BEEP Z,5: BEEP
Z,7: GO TO 1760
 1750 BEEP Z,6: BEEP Z,7
 1760 NEXT M: NEXT N
 1770 FOR N=1 TO 2
 1780 RESTORE 330
 1790 READ B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,
```

```
M,P
1800 BEEP Y,B-7: BEEP Y,C-7: BEE
P X+Y,D-7: BEEP Z,E-7: BEEP Z,F-
7: BEEP Y,G-7: BEEP Y,H-7: BEEP
A,I-7: BEEP A,J-7: BEEP A,K-7: B
EEP A+Z,L-7: BEEP Z,M-7: BEEP X,
P-7: PAUSE 50
1810 NEXT N
1820 FOR N=1 TO 2
1830 FOR M=1 TO 16
1840 READ B: BEEP Z,B-7
1850 NEXT M: NEXT N
1860 FOR N=1 TO 3
1870 FOR M=1 TO 16
1880 READ B: BEEP Z,B+5
1890 NEXT M: NEXT N
1900 RESTORE 500
1910 GO SUB 130
1920 BEEP 2*X,21: BEEP Z,20: BEE
P Y+Z,21: BEEP Z,20: BEEP Y+Z,21
```

```
1930 BEEP Y,19
1940 RESTORE 520
1950 FOR N=1 TO 14
1960 READ B: BEEP Z,B: NEXT N
1970 FOR N=1 TO 15
1980 BEEP A,16: BEEP A,14: NEXT
N
1990 BEEP Z,12: BEEP Z,14: BEEP
X,12
2000 RESTORE 390
2010 FOR N=1 TO 12
2020 READ B: BEEP Z,B-7: NEXT N
2030 BEEP X,12
2040 RESTORE 390
2050 FOR N=1 TO 12
2060 READ B: BEEP Z,B-14: NEXT N
2070 BEEP X,0: BEEP X,16: BEEP 1
.5*X,12: PAUSE 25
```

GRAFFITTI

Ένα σύντομο πρόγραμμα που σας επιτρέπει να γράφετε σε 8 διαφορετικές κατευθύνσεις στην οθόνη. Έτσι ένα οποιοδήποτε μήνυμα μπορεί να γραφτεί ανάποδα, λοξά κ.λ.π. Μπορείτε να γράψετε περισσότερα από ένα μηνύματα, σε διαφορετικές διευθύνσεις και να αντιγράψετε όλη την οθόνη στον εκτυπωτή εφ' όσον έχετε. Υπάρχει ακόμη δυνατότητα να σώσουμε την οθόνη σε κασέτα. Όλες οι πιθανές εκλογές παρουσιάζονται μέσα σε ένα γενικό menu. Το πρόγραμμα βασίζεται σε δημοσίευση του Your Computer Vol. 3 no 12

```
  40 CLEAR 39999: FOR n=40000 TO
 40023: READ a: POKE n,a: NEXT n
  45 DATA 33,0,64,17,80,195,1,19
2,26,237,176,201,33,80,195,17,0,
64,1,192,26,237,176,201
  50 GO SUB 7000
  60 GO SUB 8000
  80 CLS : PRINT #0;"Menu=m"
  85 LET a$=INKEY$: IF a$="m" OR
 a$="M" THEN GO SUB 9000
  86 IF a$="" THEN GO TO 85
  90 CLS : PRINT #0;"Which direc
tion do you wish to  write in ?(
1 TO 8)"
 100 LET a$=INKEY$: IF a$>"8" OR
 a$<"1" THEN GO TO 100
 115 LET a=VAL a$
 120 INPUT "Message ";m$
 125 IF LEN m$>20 THEN GO TO 120
 130 INPUT "X start ";x
 140 INPUT "Y start ";y
 145 RANDOMIZE USR 40012
 150 PRINT AT 21,0; INK c; PAPER
 c;m$
 160 FOR n=0 TO LEN m$*8
 170 FOR o=0 TO 7
 180 IF POINT (n,o)=1 THEN GO SU
B 1000+10*a
 190 NEXT o: NEXT n
 200 RANDOMIZE USR 40000
 210 GO TO 80
1000 REM plots
1010 PLOT o-x,n+y: RETURN
1020 PLOT n+x-o,n+y+o: RETURN
1030 PLOT n+x,o+y: RETURN
1040 PLOT n+x+o,o+y-n: RETURN
1050 PLOT o+x,n-y: RETURN
1060 PLOT n-x-o,n-y+o: RETURN
1070 PLOT n-x,o-y: RETURN
1080 PLOT n-x+o,o-y-n: RETURN
7000 PRINT "               Graffitti"
: PRINT AT 0,0; OVER 1;"
________________"
7010 PRINT '''"      This program
 lets you write on the screen in
 8 directions."
7020 PRINT "     The screen can b
e COPYed to the ZX-printer."'"To
 save the screen being         de
stroyed by prompts and quest-  io
ns from the computer,the       sc
reen is copied into RAM and    br
ought back down after the      qu
estions have been asked."
7030 PRINT "     There are 8 dir
ections thatyou can write in and
 they go     from 1 to 8 clockwis
e."
7040 RETURN
8000 PRINT #0;"Paper Colour ?(0
TO 9)"
8010 LET a$=INKEY$
8020 IF a$>"9" OR a$<"0" THEN GO
 TO 8010
8030 PAPER VAL a$: CLS : FOR n=0
 TO 100: NEXT n: LET c=VAL a$: C
LS : RANDOMIZE USR 40000
8040 PRINT #0;"Ink Colour ?(0 TO
 9)"
8050 LET a$=INKEY$
8060 IF a$>"9" OR a$<"0" THEN GO
 TO 8050
8070 INK VAL a$: CLS : FOR n=0 T
O 100: NEXT n
8080 PRINT #0;"Border Colour ?(0
 TO 7)"
8090 LET a$=INKEY$
8100 IF a$>"7" OR a$<"0" THEN GO
 TO 8090
8110 BORDER VAL a$: FOR n=0 TO 1
00: NEXT n: RETURN
9000 CLS : PRINT "MENU"''''"1.Ch
ange colours."'"2.Clear screen."
'"3.COPY to printer."'"4.SAVE sc
reen to tape."'"5.Show screen."'
"6.None of these and return."
9010 PRINT #0;"1,2,3,4,5 or 6"
9020 LET a$=INKEY$: IF a$>"6" OR
 a$<"1" THEN GO TO 9020
9030 IF a$="1" THEN FOR n=0 TO 1
00: NEXT n: GO SUB 8000
9040 IF a$="2" THEN CLS : RANDOM
IZE USR 40000
9050 IF a$="3" THEN RANDOMIZE US
R 40012: PRINT AT 21,0;"
                       ": COPY
9060 IF a$="4" THEN INPUT "File
name ? ";a$: RANDOMIZE USR 40012
: SAVE a$SCREEN$
9070 IF a$="5" THEN FOR n=0 TO 1
00: NEXT n: RANDOMIZE USR 40012:
 PRINT #0;"Press any key to cont
inue": PAUSE 0
9100 FOR n=0 TO 100: NEXT n: RET
URN
```

ΤΑ ΔΕΝΤΡΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ

'Ενα πρωτότυπο παιχνίδι γραμμένο για τον Commodore-64 είναι το πρόγραμμα που ακολουθεί. Σ' αυτό ο παίκτης έχει στη διάθεσή του μερικά ρομπότ και προσπαθεί να σώσει μια σκαλωσιά από τα μήλα που πέφτουν από μια μηλιά. Τα ρομπότ μετακινούνται πάνω στη σκαλωσιά έτσι ώστε να βρεθούν ακριβώς κάτω από τα μήλα που πέφτουν. Αν η σκαλωσιά καταστραφεί, ο παίκτης μπορεί να αλλάξει θέση στο ρομπότ του, με την «ακτίνα μεταφοράς», και να το τοποθετήσει στην άλλη πλευρά της σκαλωσιάς. Υπάρχουν βέβαια, και οι συνηθισμένοι θανάσιμοι κίνδυνοι - ηλεκτροφόρα περίφραξη - και φυσικά, τα μήλα. Το παιχνίδι παίζεται με τα joysticks και είναι πολύ ευχάριστο. 'Αντε και καλή μηλόπιτα.



```
10 GOSUB700
20 G=INT(1028+31*RND(0)):PRINT"■                          ":IFAP>10THENAP=10:IFLI>4THEN470
30 FORZZ=1TO2:POKEM,6:POKEM+CO,7:JV=PEEK(56320):FR=JVAND16:JV=15-(JVAND15)
35 POKE54296,15:POKE54277,190:POKE54276,17:POKE54278,190
40 IFJV<>0THENPOKEM,A:POKEM+CO,B:POKE54273,20:IFA=7ORA=8THENPOKEM,32
50 IFJV=4ANDFR=16THENM=M-1:IFPEEK(M)=0ORPEEK(M)=1THENM=M+1
60 IFJV=8ANDFR=16THENM=M+1:IFPEEK(M)=0ORPEEK(M)=1THENM=M-1
70 IFJV=1ANDPEEK(M)=2THENM=M-40
80 IFJV=2ANDPEEK(M+40)=2THENM=M+40
90 IFJV<>0THENA=PEEK(M):B=0:IFA<>32THENB=PEEK(M+CO)
100 IFJV=4ANDFR<>16THENGOSUB240
110 IFJV=8ANDFR<>16THENGOSUB270
120 IFPEEK(M+40)=32THENPOKEM,32:M=M+40:POKEM,6:POKEM+CO,7:GOTO120
130 IFA=5THENGOSUB300
135 IFM=1665ORM=1662THENGOSUB400
140 IFPEEK(M+40)=8ORA=8THEN500
145 POKE54273,0:NEXTZZ
150 POKEG,32:G=G+40:IFPEEK(G)=6THENAP=AP+1:POKE54273,40:A=32:POKEM,32:GOTO20
160 IFPEEK(G)<>32THENPOKEG,32:POKEG+40,32:GOSUB190:GOTO20
170 IFG>1943THENLI=LI+1:GOTO20
180 POKEG,7:POKEG+CO,10:PRINT"■"SC;" : ";AP;"  ":GOTO30
190 POKE54296,15:POKE54277,190:POKE54276,33:POKE54278,190:POKE54273,10:RETURN
200 A=PEEK(M):B=0:IFA=32THENRETURN
210 B=PEEK(M+CO):RETURN
240 IFPEEK(M-41)=0ORPEEK(M-41)=1THENRETURN
245 POKEM,A:POKEM+CO,B:M=M-41:GOSUB200:POKEM,6:POKEM+CO,7
250 IFPEEK(M+39)=0ORPEEK(M+39)=1THENRETURN
260 POKEM,A:POKEM+CO,B:M=M+39:GOSUB200:POKEM,6:POKEM+CO,7:RETURN
270 IFPEEK(M-39)=0ORPEEK(M-39)=1THENRETURN
275 POKEM,A:POKEM+CO,B:M=M-39:GOSUB200:POKEM,6:POKEM+CO,7
280 IFPEEK(M+41)=0ORPEEK(M+41)=1THENRETURN
290 POKEM,A:POKEM+CO,B:M=M+41:GOSUB200:POKEM,6:POKEM+CO,7:RETURN
300 IFAP<1THENRETURN
310 POKE53280,10:FORI=1TOAP:AP=AP-1:SC=SC+1:NEXT:POKE53280,11:RETURN
400 IFM=1665THENM=1661:POKE1665,8:POKE1665+CO,8
410 IFM=1662THENM=1666:POKE1662,8:POKE1662+CO,8
420 POKE54277,190:POKE54276,33:POKE54278,190
430 FORZ=0TO40STEP.5:POKE54273,Z:NEXTZ
440 POKE54277,0:POKE54276,0:POKE54278,0:POKE54273,0
450 A=2:B=0:RETURN
470 PRINT"■":POKE53280,0:POKE53281,0:POKE53272,21
480 PRINT"■■■■■■■■■          5 APPLES HAVE REACHED THE"
490 PRINT"■           BOTTOM OF THE SCREEN"
495 FORI=1TO1000:NEXTI
500 POKE54277,190:POKE54276,129:POKE54278,190:POKE54273,6
510 FORX=15TO0STEP-.3:FORZ=1TO20:NEXTZ:POKE54296,X:NEXTX
520 POKE54277,0:POKE54276,0:POKE54278,0:POKE54273,0
530 PRINT"■":POKE53280,0:POKE53281,0:POKE53272,21
540 PRINT"■■■■        YOU SAVED■";SC;"■APPLES"
550 PRINT"■■■■■■■■■          ANOTHER GO(Y/N)"
560 GETP$
```

```
570 IFP$="Y"THENGOSUB1700:GOTO20
580 IFP$="N"THENPRINT"BYE.":END
590 GOTO560
700 PRINT"":POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"                    APPLE FALL"
710 PRINT"     THE OBJECT OF THE GAME IS TO PROTECT"
720 PRINT"YOUR CLIENTS SCAFFOLDING FROM DAMAGE BY"
730 PRINT"MANOEUVRING YOUR AUTOMATED APPLE CATCHER"
740 PRINT"(A.A.C.)AROUND THE STRUCTURE,POSITIONING"
750 PRINT"IT BENEATH THE FALLING APPLES ENABLING"
760 PRINT"IT TO COLLECT THEM."
770 PRINT"     ONCE YOUR ROBOT HAS COLLECTED ITS'"
780 PRINT"10 APPLES CAPACITY (OR LESS) IT MUST"
790 PRINT"DEPOSIT THEM IN THE COLLECTING BASKET AT"
800 PRINT"THE TOP OF THE SCAFFOLDING ON EITHER"
810 PRINT"SIDE OF THE SCREEN. HOWEVER,SHOULD ANY"
820 PRINT"APPLES ESCAPE YOUR 'A.A.C.' AND HIT THE"
830 PRINT"SCAFFOLDING THEY WILL CAUSE EXTENSIVE"
840 PRINT"DAMAGE MAKING YOUR TASK EVEN HARDER."
845 PRINT"                 HIT A KEY TO CONTINUE"
846 IFPEEK(197)=64THEN846
850 PRINT"   SHOULD THE SCAFFOLDING BE DAMAGED IN"
860 PRINT"SUCH A WAY THAT IT IS IMPOSSIBLE TO MOVE"
870 PRINT"FROM ONE SIDE TO THE OTHER ACROSS THE"
880 PRINT"STRUCTURE, YOU WILL BE FORCED TO USE"
890 PRINT"THE TRANSPORTER BEAM (  ) WHICH WILL"
900 PRINT"MAKE YOU APPEAR AT THE TWIN BEAM ON THE"
910 PRINT"OTHER SIDE OF THE STRUCTURE.YOU MAY MOVE"
920 PRINT"TO EITHER SIDE USING THIS METHOD."
940 PRINT"     THE ANTI-THEFT DEVICE SUROUNDING THE"
950 PRINT"SCAFFOLDING (BLUE) IS LETHAL TO YOUR"
960 PRINT"ROBOT SO IF HE FALLS THROUGH THE"
970 PRINT"SCAFFOLDING ONTO THE FLOOR, OR STRAYS TOO"
980 PRINT"FAR WHEN DEPOSITING HIS APPLES - ZAP!!"
985 PRINT"WARNING:IF 5 APPLES HIT THE FLOOR THEN"
986 PRINT"                 ZAP!!!"
990 PRINT"                HIT A KEY TO CONTINUE"
1000 IFPEEK(197)=64THEN1000
1010 PRINT"   THE SCORE IS DISPLAYED IN THE TOP LEFT"
1020 PRINT"HAND CORNER OF THE SCREEN ALONG WITH"
1030 PRINT"THE NUMBER OF APPLES YOUR ROBOT IS"
1040 PRINT"CARRYING-(SCORE:LOAD);YOUR FINAL SCORE"
1050 PRINT"IS THE NUMBER OF APPLES DEPOSITED IN"
1060 PRINT"THE COLLECTING BASKETS DURING THE GAME."
1070 PRINT"                MOVEMENT"
1080 PRINT"   USE JOYSTICK IN PORT 2 TO MOVE:-"
1090 PRINT"          UP:DOWN:LEFT:RIGHT."
1100 PRINT"   THE FIRE BUTTON ENABLES THE ROBOT TO"
1110 PRINT"JUMP A ONE SPACE GAP IN WHICHEVER"
1120 PRINT"DIRECTION IT MAY BE TRAVELLING;PROVIDING"
1130 PRINT"THERE IS SUFFICIENT HEADROOM."
1140 PRINT"                GOOD LUCK!!"
1500 POKE56334,PEEK(56334)AND254:POKE1,PEEK(1)AND251
1510 FORI=0TO511:POKEI+12288,PEEK(I+53248):NEXT
1520 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE56334,PEEK(56334)OR1
1530 FORCHAR=0TO8
1540 FORBYTE=0TO7:READN:POKE12288+(8*CHAR)+BYTE,N:NEXTBYTE:NEXTCHAR
1550 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
1560 DATA129,66,36,24,24,36,66,255
1570 DATA255,129,129,129,129,129,129,129
1580 DATA192,192,192,192,192,192,192,192
1590 DATA3,3,3,3,3,3,3,3
1600 DATA255,255,66,102,36,60,24,24
1610 DATA129,129,66,231,153,153,102,66
1620 DATA0,36,126,126,126,126,60,0
```

```
1630 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
1640 PRINT"▒▒▒     HIT A KEY TO PLAY THIS ACE GAME"
1650 IFPEEK(197)=64THEN1650
1700 POKE53272,29:PRINT"▒":POKE53280,11:POKE53281,11:PRINT"▒▒▒▒":CO=54272
1710 PRINT" ▒E                                                      E"
1720 PRINT" ▒@▒B                                                   ▒B▒@"
1730 PRINT" ▒@▒B                                                   ▒B▒▒"
1740 PRINT"  ▒B                                                   ▒B"
1750 PRINT"  ▒B                                                   ▒B"
1760 PRINT"  ▒B                                                   ▒B"
1770 PRINT"  ▒B                                                   ▒B"
1780 PRINT"  ▒B                                                   ▒B"
1790 PRINT"  ▒B        B▒@@@ @@@@@ @@▒B                ▒@@▒B B"
1800 PRINT"  ▒B        B▒AAA AAAAA AA▒B           B▒@@▒B ▒AA▒B B"
1810 PRINT"  ▒B        B        ▒I        ▒B▒@@@@@ ▒B▒AA▒B   B B"
1820 PRINT"  ▒B        B        ▒I        ▒B▒AAAAA ▒B  B   B B▒H"
1830 PRINT" ▒H▒B      B B▒@@ @@▒B▒@@   ▒B        B  B▒@@ ▒B▒@@@"
1840 PRINT" ▒@@▒B ▒@@▒B▒@ ▒B▒AA AA▒B▒AA ▒@@@▒B ▒@@@@  ▒B▒AA ▒B▒AAA"
1850 PRINT" ▒AA▒B ▒AA▒B▒A ▒B ▒C    ▒B     ▒AAA▒B ▒AAAA   ▒B    B"
1860 PRINT"   ▒B    B  B ▒C    ▒B        B ▒C      ▒B     B"
1870 PRINT"   ▒B    B  B ▒@@@@@@@@      ▒B ▒C      ▒B     B"
1880 PRINT"   ▒@@@@@@@@ ▒AAAAAAAA       ▒@@@@@@ @@@@@@"
1890 PRINT"   ▒AAAAAAAA ▒C        ▒I     ▒AAAAAA AAAAAA"
1900 PRINT"   ▒C      D C      D     C     D C      D"
1910 FORI=1024TO1944STEP40:POKEI,8:POKEI+CO,6:NEXT
1920 FORI=1063TO1983STEP40:POKEI,8:POKEI+CO,6:NEXT
1930 FORI=1984TO2023:POKEI,8:POKEI+CO,6:NEXT
1940 A=32:AP=0:SC=0:M=1828:LI=0
1990 RETURN
```

ΤΑ ΚΟΚΑΛΑ

Ένα πρόγραμμα για τον άνθρωπο της νύχτας-ζάρια με το εγγλέζικο σύστημα. Το εφτά και το έντεκα κερδίζουν δυο, τρία, δώδεκα χάνουν. Αν φέρετε άλλον αριθμό ξαναρίχνετε μέχρι να έρθει πάλι το πρώτο νούμερο που φέρατε, για να κερδίσετε, ή εφτά οπότε χάνετε.
Και προσοχή. Έχουν χαθεί περιουσίες έτσι...

```
5 REM CRAPS
10 VV=212*256
15 POKE VV+24,15
20 POKE 53281, 1
25 POKEVV+6,0
30 PRINT"▒▒"
40 PRINT"   THE GAME OF CRAPS IS PLAYED WITH"
50 PRINT"TWO DICE. FIRST YOU BET AND THEN YOU
60 PRINT"THROW. IF YOU GET A SCORE OF 7 OR 11,
70 PRINT"YOU WIN. IF YOU THROW 2,3 OR 12, YOU
80 PRINT"LOSE. IF YOU THROW ANY OTHER NUMBER,
90 PRINT"YOU DON'T WIN OR LOSE STRAIGHT AWAY:
100 PRINT"YOU KEEP ON THROWING UNTIL YOU
110 PRINT"THROW THE SAME AS YOU DID FIRST
120 PRINT"TIME ( AND WIN)
130 PRINT"OR
140 PRINT"THROW A 7 ( AND LOSE).
150 PRINT
160 PRINT"HIT ANY KEY TO CONTINUE
240 GET A$
250 IF A$=""THEN 240
255 REM SET A$,B$,C$ TO LINES OF DICE PICTURE
260 A$="▒ ╭──────╮      ╭──────╮"
270 B$="  │ ▒    │      │      │"
280 C$="  ╰──────╯      ╰──────╯▒"
```

```
285 REM GET STARTING CAPITAL
290 PRINT"▒"
300 INPUT"   STARTING CAPITAL";C
305 REM NOW START NEXT BET
310 PRINT"   HIT ANY KEY FOR NEXT BET"
330 GET R$
340 IF R$=""THEN 330
350 PRINT"   YOUR CAPITAL NOW IS";C
370 INPUT"   HOW MUCH DO YOU BET";W
390 IF W<=C THEN 420
400 PRINT"   YOU CAN'T AFFORD IT"
410 GOTO310
415 REM ORGANISE FIRST THROW
420 PRINT"▒▒▒▒   FIRST THROW (BET=";W;")"
430 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒";A$
440 FORJ=1TO5
450 PRINTB$
460 NEXTJ
470 PRINTC$
475 REM SHOW 10-59 DIFFERENT FACE PAIRS
480 Q=INT(10+50*RND(0))
490 FORZ=1TOQ
500 A=INT(1+6*RND(0))
510 B=INT(1+6*RND(0))
515 REM SOUND A NOTE WHICH DEPENDS ON A AND B
```

```
520 POKE VV+4,0
525 POKE VV+5,7
530 POKE VV+1,10+(A*A+2*B*B)
535 POKE VV+4,33
540 PRINT"SQQQQQQQQQQQ]]]]]]]]]]]]]]I";A;"]]]]]]]]]]]]I";B
545 REM WAIT A BIT
550 FOR M=1 TO 30
555 NEXT M
560 NEXT Z
565 REM STOP SOUND
570 POKE VV+4,0
585 REM USE LAST VALUES OF A,B
590 T=A+B
595 REM JUMP IF PLAYER WINS OUTRIGHT
600 IF T=7 THEN 1000
610 IF T=11 THEN 1000
615 REM JUMP IF PLAYER LOSES OUTRIGHT
620 IF T=2 THEN 1100
630 IF T=3 THEN 1100
640 IF T=12 THEN 1100
650 PRINT
660 PRINT
670 PRINT
680 PRINT"   YOU HAVE TO MAKE";T;" BEFORE 7"
700 PRINT"QQQQQQQQQ   HIT ANY KEY TO GO ON"
710 GET R$
720 IF R$ = "" THEN 710
730 PRINT"WQ   NEXT THROW(BET=";W;")"
740 PRINT"   MAKING";T
750 PRINT"SQQQQ"
760 PRINT A$
770 FORJ=1TO5
780 PRINT B$
790 NEXT J
800 PRINT C$
805 REM SHOW 10-19 DIFFERENT FACE PAIRS
810 Q=INT(10+10*RND(0))
820 FOR Z=1 TO Q
830 A=INT(1+6*RND(0))
840 B=INT(1+6*RND(0))
845 POKE VV+4,0
850 POKE VV+5,7
855 POKE VV+1,10+3*(A*A+B*B)
860 POKE VV+4,33
870 PRINT"SQQQQQQQQQQQ]]]]]]]]]]]]]]I";A;"]]]]]]]]]]]]I";B
880 FORM=1TO30
890 NEXT M
900 NEXT Z
905 REM SILENCE
910 POKE VV+4,0
925 REM IF A+B=T PLAYER WINS
930 IF A+B=T THEN 1000
935 REM IF A+B=7 PLAYER LOSES
940 IF A+B=7 THEN 1100
945 REM ELSE PLAYER THROWS AGAIN
950 GOTO700
990 REM PLAYER WINS
1000 PRINT"QQQQQQQQ   YOU WIN"
1005 REM ADD WINNINGS TO CAPITAL
1010 C=C+W
1015 REM PAEAN OF PRAISE
1020 POKE VV+1,110
1025 POKE VV+5,8
1030 POKE VV+6,0
1040 FORJ=1TO 8
1050 POKE VV+4,33
1060 FOR K=1 TO 70
1065 NEXT K
1070 POKEVV+4,0
1075 FOR K=1TO80
1080 NEXT K
1085 NEXTJ
1095 GOTO310
1100 REM PLAYER LOSES
1110 PRINT"QQQQQQQQQQQ   YOU LOSE"
1115 REM CHIRP OF TRIUMPH"
1120 POKE VV+5,0
1125 POKE VV+6,240
1130 POKE VV+1,100
1140 POKE VV+4,33
1150 FORJ=100 TO 5 STEP -0.3
1160 POKE VV+1,J
1170 NEXT J
1180 POKE VV+4,0
1190 POKE VV+6,0
1195 REM TAKE LOSS FROM CAPITAL
1200 C=C-W
1210 IF C>0 THEN 310
1220 PRINT"  YOU ARE NOW BROKE"
1230 STOP
```

Ο ΒΑΣΙΛΙΑΣ

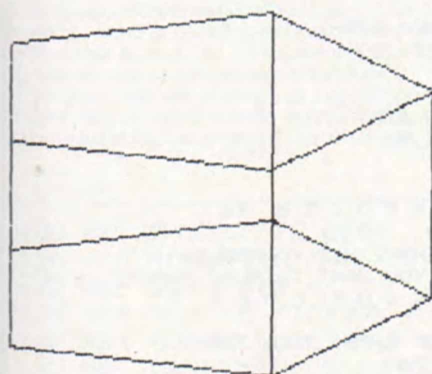
Αυτό είναι ένα παιχνίδι περιπέτειας. Τρέχει σε 3.5Κ και σας τοποθετεί στη θέση του κυβερνήτη ενός βασιλείου. Ο χρόνος είναι το 1135. Το βασίλειό σας έχει πληθυσμό 433 ανθρώπους. Καθώς περνάνε τα χρόνια, έχετε να αντιμετωπίσετε τέσσερις κινδύνους.
Ληστές που παίρνουν το σιτάρι (Bandits)
Πείνα από έλλειψη σιταριού (Famine)
Πλημύρα (Flood) και
Εισβολή (Invasion)
Στο τέλος κάθε χρόνου μοιράζετε τον πληθυσμό σε τέσσερις κατηγορίες:
α) Dyke-men: Αυτοί προστατεύουν το φράγμα για να μη γίνει πλημμύρα.
β) Γεωργοί (Farmers). Αυτοί παράγουν σιτάρι, αναγκαίο για τη διατροφή του πληθυσμού.
γ) Φρουροί (Guards). Αυτοί προστατεύουν το σιτάρι από τους ληστές.
δ) Στρατιώτες (Soldiers). Αυτοί είναι χρήσιμοι αφού σε περίπτωση εισβολής θα προστατέψουν το βασίλειό σας.
Για να πετύχετε στο παιχνίδι, πρέπει να αυξήσετε τον πληθυσμός όσο πιο πολύ μπορείτε. Ο μεγαλύτερος πληθυσμός που έχει επιτευχθεί είναι 12.768.324 άνθρωποι.



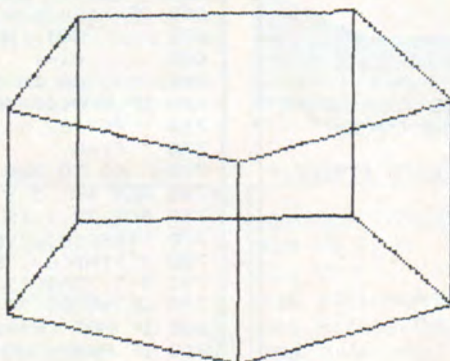
```
1 S3=36876:VX=36878:C=36879
2 GOTO3400
5 CLR:P=433:F=101:S1=36874:H=7749:C=36879
10 Y=1134
25 PRINTCHR$(142)
30 GOSUB2000
33 Y=Y+1:IFY=1170THEN5000
34 GOSUB1000
35 PRINT"SYEAR IS ";Y
40 PRINT"QQQQQQQQQQQRDEATHS FAMINE=";DF
50 PRINT"S FROM: FLOOD =";DY
60 PRINT"S        BANDITS=";DB
80 PRINT"SPOPULATION=";P
90 PRINT"S";F;"I BAGS OF GRAIN"
100 PRINT"SDISTRIBUTION OF LABOUR"
110 INPUT"DYKE UPKEEP";PD
120 INPUT"FARMERS";PC
130 INPUT"GUARDS";PB
140 PA=P-(PD+PB+PC)
145 IFPA<0THENPRINT"J";TAB(7);"QQQERROR":
    FORA=1TO1500:NEXTA:GOSUB2000:GOTO35
150 PRINT"SOLDIERS =";PA
160 FORA=1TO1000:NEXTA
165 GOSUB2500
170 GOSUB3000
200 GOTO30
1000 VI=(P/F)*100:IFPA=0THENPA=1
1020 VA=(PA/P)*100
1030 IFVI<10ANDVA<18THEN1300
1040 RETURN
1300 PRINT"J":POKEC,10
1310 PRINT"QQQQQQQQQ";TAB(7);"INVASION!":FORA1
    =1TO2500:NEXTA1
1320 GOSUB2000
1330 IA=PA+INT(RND(1)*PA)-INT(RND(1)*PA)
1340 IA1=INT(RND(1)*IA)
1350 PA1=INT(RND(1)*PA)
1360 IFPA1>IA1THEN1400
1370 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQRYOU WERE DEFEATED!"
1380 PRINT"BY AN ARMY OF ";(IA*10)
1390 FORA1=1TO4000:NEXTA1:PRINT"J":GOTO4050
1400 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQYOUR ARMY WON!!"
1410 PRINT"QQQSOLDIERS LOST=";PA1
1420 P=P-PA1:PA=0
1430 FORA1=1TO2000:NEXTA1:RETURN
2000 POKEC,232:PRINT"J"
2040 PRINT"
2050 PRINT"
2060 PRINT"
2070 PRINT"
2080 PRINT"S
2090 PRINT"S
2100 PRINT"S
2110 PRINT"S                                 ";
2120 PRINT"                                  ";
2130 PRINT"THE KINGDOM OF CEDRICK":RETURN
2500 CO=30720
2501 RESTORE
2505 PRINT"SQQQQQQQQQQQRBANDITS!"
2510 READDA
2520 IFDA=0THENRETURN
2530 POKEH+DA,88:POKEH+DA+CO,0
2535 READWA
2537 POKES1,WA
2540 FORA=1TO200:NEXTA
2560 POKEH+DA,160:POKEH+DA+CO,5
2565 POKES1,0
2570 GOTO2510
3000 WF= RND(1)*3
3010 EA= RND(1)*4+8
3020 U=EA*PC*WF
3030 AS=((P*21)/PB↑2)+(RND(1)*20)
3040 IFF<0THEN4000
3045 F=U-(AS*U)/100
3050 DF=(((P*π*2)/F)/100)*P
3060 BC=INT(RND(1)*(PD/10))+1
3070 IFBC<>2THENDY=0:GOTO3100
3080 DR=INT(RND(1)*70)+10
3090 DY=(DR/100)*P
3100 BR=INT(RND(1)*10)+1
3110 DB=(BR/100)*P
3120 DF=INT(DF):DY=INT(DY):DB=INT(DB):F=INT(F)
3125 P=P-DF-DY-DB
3127 IFF<0THEN4000
3130 IFP<2THEN4000
3140 IFDY>0THEN F=INT(F*.1)
3150 P=INT(P+(RND(1)*(P/2))+1):RETURN
3400 READD:POKEVX,0:IFD=0THENPOKEVX,10:
     GOTO3500
3450 GOTO3400
3500 PRINT"J";:POKEC ,42
3505 PRINTCHR$(14)
3510 POKE36881,180
3515 PRINT"
3520 PRINT" OU ARE THE RULER OF"
3525 PRINT"S A SMALL KINGDOM."
3530 PRINT"S OU CONTROL THE LOCAL"
3535 PRINT" OORKFORCE AND ↑RMY."
3540 PRINT"S -ISTRIBUTE POPULATION"
3545 PRINT" BETWEEN THE -YKE-\EN"
3550 PRINT"S (IO STOP FLOODS),THE"
3555 PRINT"S -ARMERS,THE |RANARY"
3560 PRINT"S |UARDS AND THE ↑RMY"
3565 PRINT"S WHICH DEFENDS YOU."
3570 PRINT"S                    ";
3572 FORI=154 TO 38 STEP-1:IFI<110THENREADE,
     T:FORA1=1TOT:POKES3,E
3580 FORAA=1TO50:NEXTAA:IFI<110THEN NEXTA1
3585 POKE36881,I
3587 POKES3,0
3590 NEXTI
3595 GETA$:IFA$=""THEN3595
3600 GOTO5
4000 PRINT"J"
4010 PRINT"SYOUR PEOPLE HAVE BEEN"
4020 PRINTTAB(6);"SWIPED OUT"
4045 PRINT"QQQ";TAB(6);"HARD LUCK!"
4050 PRINT"QQQQ ANOTHER GO(Y/N)?"
4060 GETA$:IFA$="Y"THEN5
4070 IFA$<>"N"THEN4060
4100 END
5000 PRINT"J":POKE36879,25
5010 PRINT"QQYOU DIED OF OLD AGE"
5035 PRINT"QQQQQQ";
5040 GOTO4050
5500 DATA 22,159,43,158,66,156,45,154,60,151,
     91,147,114,143,93,139,116,136,138,135
5510 DATA 137,143,136,147,135,151,134,154,133,
     156,132,158,131,159,130,160,0
5520 DATA 209,4,217,8,221,4,225,6
5530 DATA  228,2,225,4,221,8
5540 DATA 215,4,203,6,209,2,215,4
5550 DATA 217,8,209,4
5560 DATA 209,6,207,2,209,4,215,8,207,4,195,8,
     209,4,217,8,221,4,225,6,228,2,225,4
5570 DATA 221,8,215,4,203,6,209,2,215,4,217,6,
     215,2,209,4,207,6,201,2,207,4
5580 DATA 209,12,209,12,229,12,229,6,228,2,
     225,4,221,4,215,4,203,4
5590 DATA 209,2,215,4,217,8,209,4,209,6,207,2,
     209,4,215,8,207,4,195,12,229,12,229,6
5600 DATA 228,2,225,4,221,8,215,4,203,6,209,2,
     215,4,217,6,215,2,209,4,207,6,201,2
5610 DATA 207,4,209,12,209,8
```

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΠΡΙΣΜΑΤΟΣ

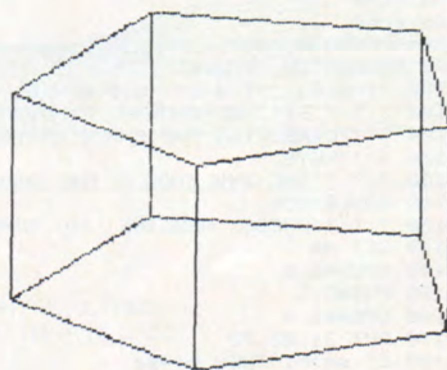
Το πρόγραμμα 3D-ROTATOR σχεδιάζει με graphics την περιστροφή ενός user-definable τρισδιάστατου πρίσματος. Η περιστροφή είναι από 0 μέχρι 360 μοίρες. Μόλις τρέξει το πρόγραμμα πρέπει να κάνουμε INPUT τον αριθμό των πλευρών του πρίσματος, την ταχύτητα περιστροφής του και το μέγεθός του. Η ταχύτητα είναι το κατά πόσες μοίρες περιστρέφεται κάθε φορά το πρίσμα, αν το INPUT που έχουμε δώσει είναι 20 μοίρες τότε η όλη περιστροφή θα γίνει σε 18 φάσεις.
Η κλίση του πρίσματος, το TI, θα μπορούσε να είναι και διαφορετική, κανονικά όμως πρέπει να είναι ίση με 2.5. Τα όρια των τιμών που μπορεί να πάρει το TI, η κλίση είναι 2L = TIL = 4.
Το πρόγραμμα αποτελείται από τρία κύρια μέρη. Το πρώτο ορίζει τις μεταβλητές και χειρίζεται τα INPUT. Το δεύτερο είναι το τμήμα του προγράμματος που υπολογίζει τα σημεία που πρόκειται να σχεδιαστούν, και τα καταχωρεί στους πίνακες X, Y, A και B. Τα μαθηματικά του προγράμματος είναι σχετικά απλά και χρησιμοποιούν μόνο βασική τριγωνομετρία.



FRAME 1



FRAME 2



FRAME 3

```
50    REM 3D ROTATOR
60    REM THE ROTATION OF A REGULAR POLYGON
70    REM THROUGH 360 DEGREES
80    REM ADAPTED FROM POPULAR COMPUTING WEEKLY
90    REM PCW;#9,VOL.3;1984
95    REM Original program by CHRIS COX
100   OPEN#0,0,"S220"
110   CLOSE#1:OPEN#1,11,"W229"
120   PLOT RANGE(255,175),CENTRE(0,0),DEGREES
130   REM PLOTBCK(1),WIPE
140   INPUT ("NUMBER OF SIDES ? ") Z :ZZ=2*PI/Z
145   IF Z>10 THEN GOSUB 2000
150   INPUT ("SPEED (DEGREES 1-359) ? ") D
160   DE=2*PI/360*D
170   IF D<1 OR D>359 THEN GOTO 150
180   INPUT ("SIZE  (1-90) ? ") R
185   TI=2.5
186   PUT 31
187   P$="SIDES="+STR$(Z)+" SPEED="+STR$(D)
188   P$=P$+" SIZE="+STR$(R)+" TILT"+STR$(TI)
189   ?P$
190   IF R<1 OR R>90 THEN GOTO 180
200   REM ROTATE
205   CO=0
210   FOR M=0 TO 2*PI STEP DE
215   CO=CO+1
220   CX=128:YB=88-R/2:YT=88+R/2:DN=0
240   REM STORE POINTS IN ARRAY
250   FOR N=ZZ+M TO 2*PI+ZZ+M-0.00001 STEP ZZ
260   DN=DN+1
270   X(DN)=COS(N)*R+CX
280   A(DN)=X(DN)
290   Y(DN)=YB-SIN(N)*R/TI
300   B(DN)=YT-SIN(N)*R/TI
310   NEXT N
320   PLOTBCK(2),WIPE
330   REM DRAW
340   FOR S=1 TO Z-1
350   PLOTPLA(119,6),"FRAME"+STR$(CO)
360   DX=X(S+1)-X(S)
370   DY=Y(S+1)-Y(S)
380   PLOTPLA(X(S),Y(S)),MVE(X(S),Y(S)+R)
390   PLOTPLA(X(S),Y(S)),MVE(X(S)+DX,Y(S)+DY)
400   DX=A(S+1)-A(S)
410   DY=B(S+1)-B(S)
420   PLOTPLA(A(S),B(S)),MVE(A(S)+DX,B(S)+DY)
430   NEXT S
440   DX=X(1)-X(Z)
450   DY=Y(1)-Y(Z)
460   PLOTPLA(X(Z),Y(Z)),MVE(X(Z)+DX,Y(Z)+DY)
470   PLOTPLA(X(Z),Y(Z)),MVE(X(Z),Y(Z)+R)
480   DX=A(1)-A(Z)
490   DY=B(1)-B(Z)
500   PLOTPLA(A(Z),B(Z)),MVE(A(Z)+DX,B(Z)+DY)
505   ON BREAK GOTO 1000
510   NEXT M
900   FOR T=1 TO 500 :NEXT T
1000  PUT 31:CLOSE#1:LIST:END
2000  DIM X(Z):DIM Y(Z):DIM A(Z):DIM B(Z)
2010  RETURN
```

NEWBRAIN

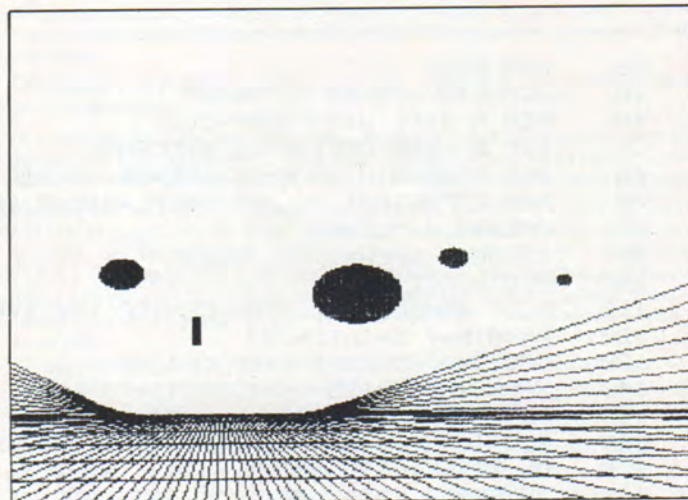
ΤΟ ΦΙΔΙ

Σκοπός του παιχνιδιού είναι το φίδι, που σχηματίζεται από βέλη, που κινούνται σύμφωνα με τα 4 βέλη κατεύθυνσης να «φάει» όσο το δυνατόν περισσότερους αριθμούς, που παρουσιάζονται τυχαία στην οθόνη. Ο παίχτης χάνει μόλις κτυπήσει τον εαυτό του, το φίδι. Το παιχνίδι αυτό παίζεται πολύ πιο εύκολα χρησιμοποιώντας το ειδικό joystick για τον NewBrain, μιας και είναι πολύ γρήγορο και δύσκολα μπορεί κανείς να φθάσει τους 50 βαθμούς.



```
10 REM ** SNAKE **
20 REM ** (C) T.A.MORRIS 1982 **
30 ON BREAK GO TO 1220
40 FOR T=1 TO 255:CLOSE#T:NEXT T
50 hi=0
60 sc=0
80 OPEN#0,4,"30"
90 RANDOMIZE :?CHR$(31)
100 ?TAB(6);" T H E   S N A K E   G A M E "
102 ?:?:?"HIT THE NUMBERS TO INCREASE YOUR SCORE"
104 ?:?"DIRECTING THE SNAKE USING THE CURSOR"
106 ?:?"KEYS."
108 ?:?:?"THE GAME ENDS IF THE SNAKE HITS ITSELF."
110 GOSUB 850
120 ?:?:?"PRESS  NEWLINE  TO  START..."
130 GET A$
140 OPEN#5,5
150 PUT#5,1
160 OPEN#3,6
170 PUT 31,23,72
180 IF sc>hi THEN hi=sc
190 ?"SCORE:     0";CHR$(9);"HIGH SCORE:";hi
200 x=20
210 y=15
220 sc=0
230 xt=x-1
240 yt=y
250 dx=1
260 dy=0
270 fl=0
280 lo=10
290 df=0
300 ar=122
310 PUT 22,x-1,y,122
320 FOR j=0 TO lo
330   PUT 22,x,y,20
340   GET ch
350     n=no(ch)
360   IF n=0 THEN 440
370   IF n=-1 THEN 750
380     sc=sc+n
390     df=df+n
400     fl=0
410   PUT 12,9
420     ? sc
430     PUT 22,x,y
440   GET#3,ky
450   IF ex(ky)=2 THEN 490
460     dx=ex(ky)
470     dy=ey(ky)
480     ar=er(ky)
490   PUT ar
500     y=sy(y+dy)
510     x=sx(x+dx)
520   IF df>0 THEN df=df-1
530     GO TO 590
540   PUT 22,xt,yt,20
550   GET ta
560   PUT 32
570     xt=sx(xt+cx(ta))
580     yt=sy(yt+cy(ta))
590 NEXT j
600 lo=RND*20 +1
610 IF fl=1 THEN 700
620   xn=RND*39+1
630   yn=RND*28+2
640   PUT 22,xn,yn,20
650   GET u
660 IF no(u)<>0 THEN 620
670     PUT (RND*8+49)
680     fl=1
690     GO TO 320
700 IF RND<.8 THEN 320
710   PUT 22,xn,yn,32
720   fl=0
730   GO TO 320
740 REM **  Σ Υ Γ Κ Ρ Ο Υ Σ Η  **
750 PUT 22,1,15,30
770 ?TAB(10);"YOU HAVE HIT YOURSELF !!!"
780 ?:?TAB(6);"DO YOU WANT TO PLAY AGAIN? (Y/N)"
785 ?:?:?TAB(15);"G O O D  L U C K  !"
790 GET#5,R
800 IF NOT (R=89 OR R=78) THEN 790
810 IF R=89 THEN 170
820 ON BREAK GO TO 0
830 OPEN#0,0
840 END
850 REM ** ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΗΤΡΩΝ **
860 DIM no(128),sy(31),sx(41),ex(128),
ey(128),er(128),cx(123),cy(123)
870 FOR i=0 TO128
880     no(i)=-1
890     ex(i)=2
900 NEXT i
910 no(0)=0
920 no(32)=0
930 ex(8)=-1
940 ex(26)=1
950 ex(11)=0
960 ex(10)=0
970 ey(11)=-1
980 ey(10)=1
990  FOR i=1 TO 30
1000    sy(i)=i
1010    sx(i)=i
1020 NEXT i
1030 FOR i=31 TO 40
1040     sx(i)=i
1050 NEXT i
1060   sy(1)=30
1070   sy(31)=2
1080   sx(0)=40
1090   sx(41)=1
1100   er(8)=123
1110   er(10)=121
1120   er(11)=94
1130   er(26)=122
1140 FOR i=1 TO 9
1150  no(i+48)=i
1160 NEXT i
1170    cx(122)=1
1180    cx(123)=-1
1190    cy(94)=-1
1200    cy(121)=1
1210 RETURN
1220 RESUME
```

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΟΠΙΟ



Το πρόγραμμα αυτό είναι μια μελέτη για σχεδιασμό φόντων επιστημονικής φαντασίας. Τα φόντα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα παιχνίδια ή και σε προγράμματα με graphics και computer art.
Οι γραμμές 290-370 σχεδιάζουν αρχικά δυο λόφους και μια πεδιάδα, όλα αυτά βέβαια με ένα στυλ σχεδίασης που θυμίζει επιστημονική φαντασία. Το ύψος της γραμμής του ορίζοντα, το Η, μπορεί να πάρει τις εξής τιμές: 30L = HL = 60. Η μεταβλητή Χ (στις γραμμές 290-330) τυπώνεται στο πάνω μέρος της οθόνης προς γνώσιν και συμμόρφωσιν εν όψει αλλαγών, μετατροπών και άλλα παρόμοια. Το Χ στο FOR-NEXT loop/βρόγχο της γραμμής 290 δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας παραλλαγών του βασικού σχεδίου, αν παραδείγματος χάριν η γραμμή 290 γίνει τελικά: 290 FOR X = 1 TO 100, τότε οι λόφοι εξαφανίζονται και η οθόνη δείχνει ένα προοπτικό δάπεδο.
Οι γραμμές 400-448 σχεδιάζουν τους πλανήτες που για κάθε RUN είναι σταθεροί κατά το μέγεθος και κατά τη θέση στο κάδρο της οθόνης. Θα μπορούσαν φυσικά και να τροποποιηθούν λίγο οι εντολές και οι μεταβλητές έτσι ώστε να Randomoποιηθούν.
Οι γραμμές 450-490 κινούν ένα χαρακτήρα graphics που αναπαριστά, θεωρητικά εννοείται, κάποιο πύραυλο. Στην οθόνη το «P = ...» αναγράφει το έχει ο πύραυλος κατά την ανύψωσή του.

```
100 REM SPACESCAPE DEMO
110 REM ATTENTION THIS IS PILOT
112 REM STUDY FOR A
120 REM SCIENCE FICTION BACKGROUND
122 REM PLEASE NOTE THAT IT
125 REM IS A USER DEFINABLE PROGRAM
126 REM NEWBRAIN GRAPHICS : DEMO#1984001
127 REM COPYRIGHT HECTOR HARALAMBOUS;1984
130 OPEN#0,0,"L200"
140 CLOSE#1:OPEN#1,11
150 PLOT RANGE (250,150)
170 H=50
180 PUT 31
190 DI=2
195 REM SCREEN DISPLAY OUTLINE
200 FOR N=1 TO 4
210 READ A,B,C,D
220 DATA 0,149,249,149
230 DATA 0,0,249,0
240 DATA 249,0,249,149
250 DATA 0,0,0,149
260 PLOT PLACE (A,B),MVE (C,D)
270 NEXT N
275 REM HORIZON LINE
280 PLOT PLACE (0,H),MVE (249,H)
285 REM 3D-FLOOR VANISHING LINES
290 FOR X=40 TO 108
300 A=X/16:B=(600-X)
310 PLOTPLA(X,H),TRN(A),MBY(B)
320 ?X;"/";
330 NEXT X
334 ?:?
335 REM HORIZONTAL LINES
340 FOR O=DI/2 TO H↑(1/DI)
350 A=H-O↑DI
360 PLOTPLA(0,A),MVE(249,A)
370 NEXT O
380 K=(150-H)/2+H
400 REM PLANETS
410 PLOT PLA(125,H+50),ARC((150-H),2*PI)
420 PLOT PLA(125,H+60),FIL
430 PLOT PLA(40,H+70),ARC((150-H)/2,2*PI)
440 PLOT PLA(40,H+76),FIL
445 PLOT PLA(160,H+80),ARC((150-H)/3,2*PI)
446 PLOT PLA(160,H+84),FIL
447 PLOT PLA(200,H+70),ARC((150-H)/6,2*PI)
448 PLOT PLA(200,H+71),FIL
450 REM MOVING MISSILE
460 A$=CHR$(147) : REM CHARACTER SET 2
470 FOR P=H+10 TO 135 STEP 5
480 PLOT PLA (70,P),A$,MDE(3)
490 PLOT PLA (70,P)," ",MDE(2)
495 ?"P=";P;"/";
500 NEXT P
505 REM PAUSE
510 FOR Z=1 TO 1200:NEXT Z
520 CLOSE#1:PUT 31
530 END
```

COMPUTER ART ΚΑΙ... ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΑ

Το πρόγραμμα αυτό σχεδιάζει με graphics υψηλής διακριτικότητας κάτι που θυμίζει σαφώς ένα πουλί ή πάπια ή χήνα... τέλος πάντων. Ένα τέτοιο στυλ graphics είναι στην ουσία Computer Art.
Οι γραμμές 150 και 160, στο listing 1, είναι εκείνες που ρυθμίζουν το όλο σχέδιασμα. Αν θέλετε να πειραματισθείτε λίγο, αλλάξτε και τις δυο αυτές γραμμές και στη θέση τους βάλτε μια μόνο από τις γραμμές που ακολουθούν, στο listing 2. Αφαιρέστε πρώτα τα REM που τις ουδετεροποιεί και βάλτε μπροστά τον αριθμό σειράς 150. Μπορείτε φυσικά και να επέμβετε, κάνοντας αλλαγές ή και να δοκιμάσετε κάτι τελείως δικό σας. ►

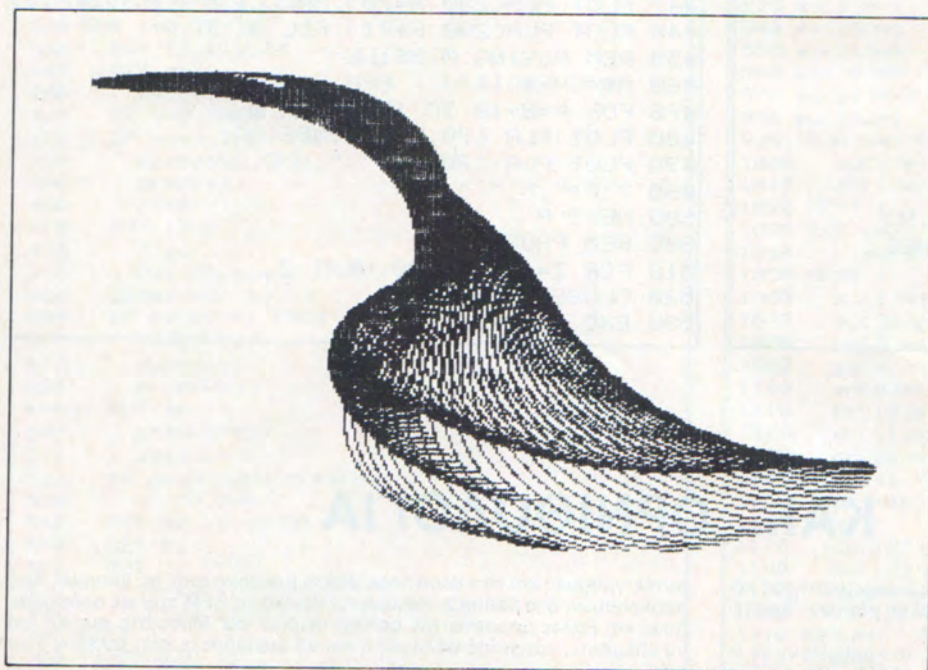
listing 1

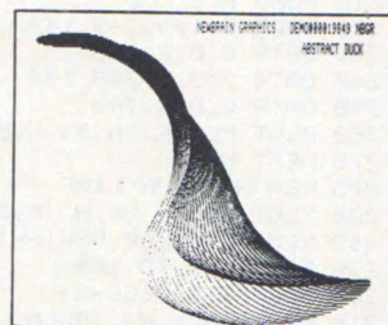
```
20   REM BIRD
30   CLOSE#8:OPEN#8,8,"2400"
40   REM A BIRD WITH GRAPHICS
50   REM A USER DEFINABLE PROGRAMM
60   REM NEWBRAIN GRAPHICS:DEMO#1984002
70   REM COPYRIGHT HECTOR HARALAMBOUS;1984
80   OPEN#0,0,"L220"
90   CLOSE#1:OPEN#1,11,"W229"
100  PLOTBCK(1),WIPE
110  PLOT RANGE (350,270),CENTRE(150,170),DEGREES
120  A=40:R=7:B=INT(A/R)
130  FOR T=0 TO 2*PI STEP (PI/48)
140  X=A*SIN(T)+125:Y=B*COS(T)+75
150  PLOT PLA(30-X,Y)
160  PLOTTURN(T),ARC(X+Y,(X-Y*PI)),ARC(X,-(X-Y*PI))
170  ON BREAK GOTO 500
180  ON ERROR GOTO 500
190  NEXT T
200  FOR P=1 TO 2000:ON BREAK GOTO 500:NEXT P
500  CLOSE#1:LIST:END
```



listing 2

```
1500  REM  PLOT PLA(X,Y),DRAW(X*COS(T),Y*SIN(T),1)
1501  REM  PLOT PLA(X*COS(T)+T*T*T,X+Y),DRAW((X-Y),Y*SIN(T),1)
1502  REM  PLOT PLA(X*COS(T)-T*T*T,30-T*Y*SIN(T)),MOVE((X+Y),Y*SIN(T)),TURN(4*T)
1503  REM  PLOT PLA(50-X,Y+X),TURN(T),ARC(X,(X-Y*PI)),ARC(X,-(X-Y*PI)),ARC(Y,(Y-
X)*PI),ARC(-X,-(X-Y*PI))
1504  REM  PLOT PLA(30-X,Y),TURN(T),ARC(X+Y,(X-Y*PI)),ARC(X,-(X-Y*PI))
1505  REM  PLOT PLA(90-Y,Y-100),TURN(T),ARC(2*(X-Y),(Y+T*PI)),ARC(2*Y-X,-(X-Y*PI
))
1506  REM  PLOT PLA(60-Y,Y-180),TURN(T),ARC((X+Y),(Y+T*PI)),ARC(2*Y-X,-(X-T*PI))
```







RANDOM CITY / Η ΤΥΧΑΙΑ ΜΕΓΑΛΟΥΠΟΛΗ

Η μεγαλούπολη που θα δείτε να φτιάχνεται, κάνοντας RUN στο παρακάτω πρόγραμμα, ονομάστηκε «τυχαία» γιατί στη δημιουργία της χρησιμοποιούνται τυχαίοι αριθμοί. Το πρόγραμμα κάθε φορά που το τρέχετε σχεδιάζει και από μια αρκετά, αν όχι τελείως, διαφορετική τυχαία μεγαλούπολη. Αυτό βέβαια όσον αφορά τον αριθμό, τις αναλογίες ύψους/πλάτους, τον αριθμό των πατωμάτων και των παραθύρων κλπ., τα υπόλοιπα στοιχεία που απαρτίζουν την όλη εικόνα όπως ο δρόμος, τα σύνεφα, τα χόρτα κλπ. είναι λίγο-πολύ προκαθορισμένα, πάντως θα ήτανε δυνατόν να δημιουργούνται και αυτά με ένα κάποιο τυχαίο τρόπο.

Αρχικά πρέπει να κάνετε INPUT το ύψος της γραμμής του ορίζοντα το οποίο μπορεί να κειμένεται από 60 μέχρι 70. Το όλο πρόγραμμα συνοδεύεται από αρκετά REM που περιγράφουν το τι κάνει το κάθε υποπρόγραμμα σχεδίασης. Σε ορισμένα σημεία του προγράμματος χρησιμοποιούνται λίγο ασυνήθιστες μεταβλητές και οι οποίες μάλιστα συνοδεύονται συνήθως από τυχαίους αριθμούς, αυτό γίνεται για μαθηματικαλλιτεχνικούς λόγους και όχι λόγω αφελούς προγραμματισμού...

Οι γραμμές 1000-1040 ανοιγοκλείνουν streams, ορίζουν χρώματα γραφής και φόντου, το PLOT RANGE, το CENTRE κλπ.

Οι γραμμές 1050-1100 ορίζουν αρχικά το ύψος της γραμμής του ορίζοντα και τη μεταβλητή SU, η οποία είναι το ύψος όπου σχεδιάζεται ο ήλιος/SUN. Το ύψος της γραμμής του ορίζοντα για διάφορους λόγους, κυρίως αισθητικούς, θα έπρεπε κανονικά να ισούται με το 60 ή το 70.

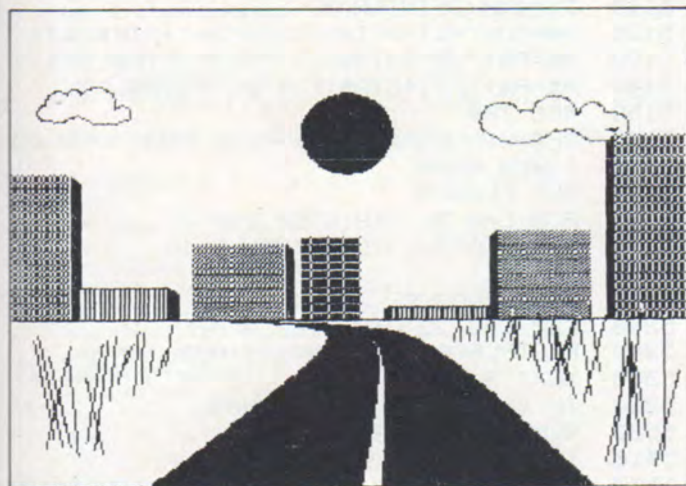
Οι γραμμές 2000-2240 σχεδιάζουν τα χόρτα που βρίσκονται στο κάτω μέρος της οθόνης. Οι μεταβλητές που βρίσκονται στις γραμμές 2030-2050 και 2120-200 είναι βέβαια λίγο πολυσύνθετης τυχαιαριθμολογίας. Μπορούν φυσικά να αλλαχτούν ή και να γίνουν περισσότερο τυχαίες με την προσθήκη δύο εντολών RANDOMIZE με αριθμούς σειράς 2015 και 2105.

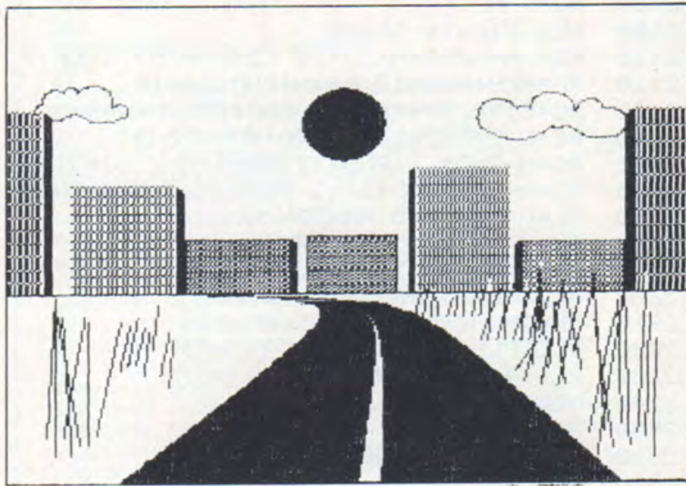
Οι γραμμές 2500-2650 σχεδιάζουν τα συνεφάκια που είναι πάνω από την μεγαλούπολη.

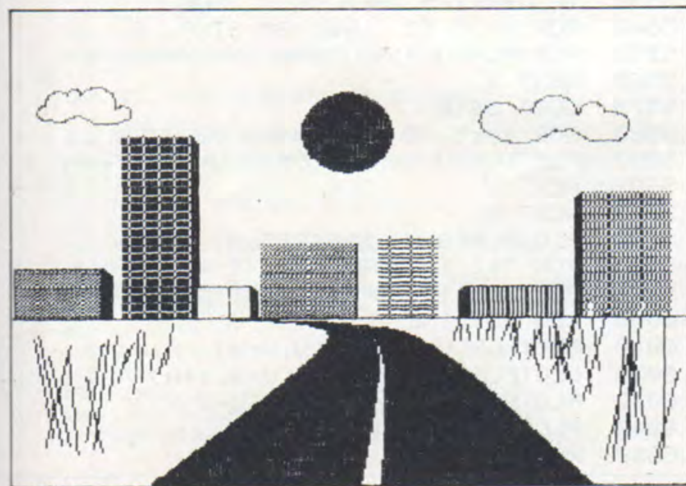
Οι γραμμές 3000-3070 χαράζουν πάνω στο ήδη σχεδιασμένο τοπίο ένα δρόμο που έχει μάλιστα και τη γνωστή άσπρη γραμμή στο κέντρο. Το «-R-8» στο DRAWBY της γραμμής 3050 σχεδιάζει το αριστερό μέρος του δρόμου αφήνοντας την άσπρη λουρίδα στο κέντρο. Το DBY (R + 8,1) σχεδιάζει παρόμοια το δεξιό μέρος του δρόμου. Αυτά βέβαια σε συνδυασμό με τις εντολές PLOTPLA που συνοδεύουν τα DBY. Το «-H/(R + .7)» στο C της γραμμής 3070 τοποθετεί την αρχή του δρόμου πάνω στη γραμμή του ορίζοντα και στο αριστερό μάλιστα μέρος του κάδρου. Στην ίδια γραμμή το «... + R/a» κοντρολάρει το πάχος της λευκής λουρίδας.

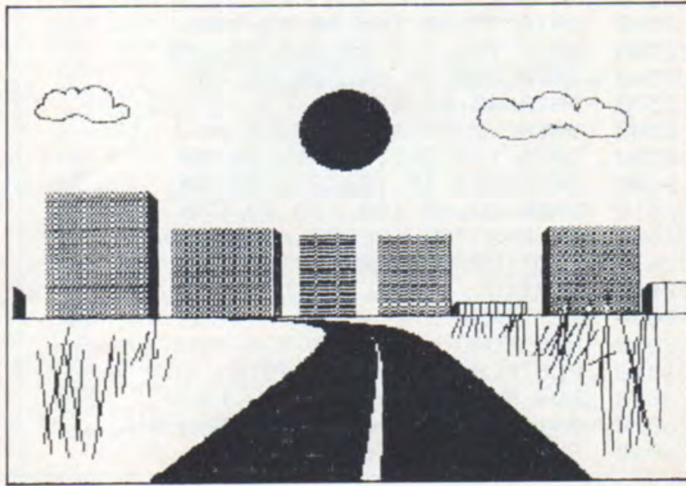
Το θεοπρόγραμμα SKYSCRAPERS/ΟΥΡΑΝΟΞΥΣΤΕΣ χωρίζεται σε τέσσερα μέρη. Το πρώτο μέρος, το OUTLINE/ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ, στις γραμμές 5120-5150, σχεδιάζει το περίγραμμα του κάθε κτιρίου. Το δεύτερο μέρος, το FLOORS/ΠΑΤΩΜΑΤΑ, βάζει τα πατώματα στον κάθε ουρανοξύστη, τον χωρίζει δηλαδή από πάνω μέχρι κάτω σε οριζόντιες φέτες. Το τρίτο μέρος, το WINDOWS/ΠΑΡΑΘΥΡΑ, χωρίζει τον κάθε ουρανοξύστη σε κάθετες φέτες. Τα «χωρίσματα» αυτά ορίζονται στις γραμμές 5080 και 5090 για τα πατώματα και τα παράθυρα αντιστοίχως, οι παράμετροι F (για το χώρισμα των πατωμάτων) και P (για το χώρισμα των παραθύρων).

Το τέταρτο μέρος, το DARK SIDE/Η ΣΚΙΕΡΗ ΠΛΑΪΝΗ ΠΛΕΥΡΑ συμπληρώνει το σχεδιασμό του κάθε ουρανοξύστη. Στη γραμμή 5110 το ύψος του ουρανοξύστη συμπιέζεται αρκετά σε περίπτωση που η τοποθέτησή του, από τη γραμμή 5130, γίνεται κάτω ακριβώς από τον Ήλιο.







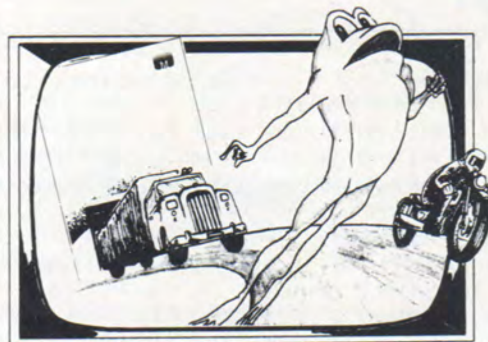


```
500   REM RANDOM CITY
600   REM BUILDIND A CITY AT RANDOM
700   REM WINDOW DISPLAY VERSION
800   REM USER DEFINABLE PROGRAM
900   REM NEWBRAIN GRAPHICS:DEMO#1984010
1000  REM COPYRIGHT HECTOR HARALAMBOUS;1894
1010  OPEN#0,0,"S220"
1020  CLOSE#1:OPEN#1,11,"W229"
1030  PLOTBCK(1),WIPE
1040  PLOTRANGE(255,175),CENTRE(0,0),DEGREES
1050  REM INPUT ("HEIGHT OF HORIZON LINE 50<H<90 : ") H:PUT 31

1055  H=60
1060  SU=H+1.8*(175-H)/3
1070  PLOTPLA(0,H),MVE(255,H)
1080  REM SUN
1090  PLOTPLA(125,SU),ARC((175-H),360)
1100  PLOTPLA(125,SU+5),FIL
2000  REM LEFT$ GRASS
2010  FOR N=H/5 TO (255-H)/5 STEP 3
2020  LA=H/7+RND*11:LB=N+RND*20-10
2030  LC=H/7+RND*11+H-(RND*19+17):LD=N+H/3
2040  LE=H/2+RND*17+1:LF=N+RND*4+H/3
2050  LG=H/2+RND*17+1+H/4
2060  PLOTPLA(N,LA),MVE(LB,LC)
2070  PLOTPLA(LD,LE),MVE(LF,LG)
2080  NEXT N
2100  REM RIGHT$ GRASS
2110  FOR N=(255-H/2) TO (255-H/5) STEP 3
2120  RA=H/9+RND*17:RB=N+RND*20-10
2130  RC=51*H/54+RND*17-RND*19:RD=N-H/3
2140  RE=H/2+RND*17:RF=RD+RND*20-9
2150  RG=H+RND*17-RND*21:RH=N-H/2:RJ=3*H/4
2160  RI=N-H/2+RND*11-3:RK=3*H/4+H/3-RND*11
2170  RL=N-H/1.245:RM=7*H/8
2180  RN=N-H/1.245+RND*4-1
2190  RO=7*H/8+H/7-RND*5
2200  PLOTPLA(N,RA),MVE(RB,RC)
2210  PLOTPLA(RD,RE),MVE(RF,RG)
2220  PLOTPLA(RH,RJ),MVE(RI,RK)
2230  PLOTPLA(RL,RM),MVE(RN,RO)
2240  NEXT N
2500  REM CLOUDS
2510  PLOTPLA(40,160)
2520  FOR D=1 TO 15
2530  READ X,Y,Z
2540  DATA 75,40,160,90,15,180
2550  DATA 135,25,150,180,20,180
2560  DATA 340,25,60,320,40,70
2570  DATA 45,21,180
2580  DATA 90,50,170,135,10,90
2590  DATA 120,50,180,315,60,90
2600  DATA 315,10,100,315,40,60
2610  DATA 20,40,180,100,30,170
2620  IF D=8 THEN PLOTPLA(210,157)
2630  PLOTTURN(X),ARC(Y/2,Z)
2640  NEXT D
2650  RESTORE
3000  REM ROAD
3010  PLOTPLA(0,H),MVE(249,H)
3020  FOR R=0 TO H+10 STEP .64
3030  A=143-R*12/H-H/(R+.7):B=H-R
3040  PLOTPLA(A,B),DBY(-R-8,1)
3050  C=143+R/9-R*12/H-H/(R+.7)
3060  PLOTPLA(C,B),DBY(R+8,1)
3070  NEXT R
5000  REM SKYSCRAPER POSITIONING
5010  REM ONTO THE HORIZON LINE
5020  RANDOMIZE:ST=INT(RND*31+22)
5030  W=INT(RND*10+2)
5040  FOR U=H/11 TO 255-H/11 STEP ST
5050  U=U+W-ST+INT(RND*10+2)
5060  RANDOMIZE
5070  O=8:W=INT(O*(RND*3+2)):REM W=WIDTH
5080  Y=INT(RND*10+2)*O-10:REM Y=HEIGHT
5090  F=INT(RND*20+10):REM F=FLOORS
5100  P=INT(RND*9+20):REM P=WINDOWS
5110  DI=4*H/3+INT(W/5)
5120  A$="U="+STR$(INT(U))+"W="+STR$(W)
5130  A$=A$+"Y="+STR$(Y)+"ST="+STR$(ST)
5140  A$=A$+"F="+STR$(F)+"P="+STR$(P)
5150  REM ?A$
5160  IF U+W>=100 AND U+W<=170 THEN Y=SU-DI
5170  GOSUB 6000
5180  REM FLOORS
5190  FOR L=H TO Y+H STEP Y/F
5200  PLOTPLA(U,L),DRAW(U+W,L,1)
5210  NEXT L
5220  REM WINDOWS
5230  FOR S=U TO U+W STEP W/P
5240  PLOTPLA(S,H),DRAW(S,Y+H,3)
5250  NEXT S
5260  IF Y<30 THEN GOSUB 6000
5500  REM DARK SIDE
5510  I=INT(U+W/2)
5520  IF I>=100 AND I<=150 THEN GOTO 5610
5530  IF U+W<125 THEN GOTO 5580
5540  FOR X=.5 TO (U+W)/80 STEP .3
5550  PLOTPLA(U-X,H),DRAW(U-X,Y+H-X,1)
5560  NEXT X
5570  GOTO 5610
5580  FOR X=.5 TO (255+W-U)/80 STEP .3
5590  PLOTPLA(U+W+X,H),DRAW(U+W+X,Y+H-X,1)
5600  NEXT X
5610  NEXT U
5620  PLOTPLA(0,H),MVE(255,H)
5800  FOR T=1 TO 3000:NEXT T
5900  PLOTBCK(1),WIPE:PUT 31:GOTO 1060
6000  REM OUTLINE
6010  PLOTPLA(U,H),MVE(U,Y+H)
6020  PLOTPLA(U,Y+H),MVE(U+W,Y+H)
6030  PLOTPLA(U+W,Y+H),MVE(U+W,H)
6040  PLOTPLA(U+W,H),MVE(U,H)
6050  RETURN
```

FROGLET

Ένα αρκετά μεγάλο πρόγραμμα για πληκτρολόγηση, αλλά που σίγουρα αξίζει τον κόπο, είναι η παραλλαγή του γνωστού arcade game "Frogger" που έχει τον τίτλο FROGLET. Λόγω του μεγέθους του το παιχνίδι «φορτώνεται» σε δύο μέρη. Το πρώτο listing καθορίζει τους διάφορους χαρακτήρες, τα στοιχεία του κώδικα μηχανής και της μουσικής, ενώ το δεύτερο listing με τίτλο «Froglet» είναι το κυρίως παιχνίδι.
Το «Froglet» πρέπει να «σωθεί» αμέσως μετά το «FROGLET» ώστε να φορτωθεί και να τρέξει αυτόματα.
Καθώς τα listings είναι μεγάλα και περιλαμβάνουν στοιχεία κώδικα μηχανής, πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την πληκτρολόγηση και να ελέγξετε καλά τα προγράμματα πριν τα τρέξετε, για τυχόν bugs. Για το ίδιο παιχνίδι δεν έχουμε και πολλά να πούμε μιά και είναι ήδη γνωστό στους περισσότερους από σας. Προσέξτε γιατί οι χελώνες βυθίζονται όπως στο πρωτότυπο και μην πέφτετε πάνω στα δέντρα της κεντρικής νησίδα γιατί θα χάσετε μιά ζωή. Κατά καιρούς εμφανίζονται μέσα στο ποτάμι κόκκινες μύγες (!), τις οποίες μπορείτε να φάτε απλώς περνώντας από πάνω τους ενώ καθόσαστε πάνω σε κορμό ή χελώνες. Υπάρχει επίσης χρονικό περιθώριο για κάθε βάτραχο, στο να φτάσει στη φωλιά του. Η κίνηση γίνεται με τα πλήκτρα κίνησης του δρομέα ή με τα f0, f1, f8, f9 και σε οποιουσδήποτε συνδυασμούς μεταξύ τους. Ιδιαίτερη γοητεία δίνει στο παιχνίδι η ωραία μουσική που ακούγεται συνεχώς κατά την διάρκειά του. Περιλαμβάνεται τέλος πίνακας με τα 8 καλύτερα σκορ και τα ονόματα των παικτών.



listing 1

```
   10 *KEY 0"|K"
   20 *KEY 1"|J"
   30 *KEY 8"|H"
   40 *KEY 9"|I"
   50 *FX 4,1
   60 *FX 9,10
   70 *FX 10,5
   80 *FX 15,1
   90 MODE 7:VDU23,1,0;0;0;0;
  100 Title$=CHR$(130)+CHR$(136)+CHR$(141)+"'FROGL
ET'"
  110 PRINTTAB(11,9)Title$'TAB(11)Title$
  120 REM***ENVELOPE DEFINITIONS***
  130 ENVELOPE 1,2,1,-1,1,1,2,1,100,-1,-3,-1,100,60

  140 ENVELOPE 2,1,0,2,3,10,20,10,100,-5,-5,-1,127
,9
  150 ENVELOPE 3,2,129,65,33,50,40,30,100,-1,-2,-1
,127,20
  160 ENVELOPE 4,2,127,-1,-2,1,50,50,100,0,-2,-2,1
27,80
  170 SOUND3,3,40,100
  180 REM ***CHARACTER DEFINITIONS***
  190 VDU23,224,153,189,255,60,60,153,90,36
  200 VDU23,225,36,24,90,255,255,255,255,90
  210 REM***MACHINE CODE ROUTINE***
  220 HIMEM=&2C00
  230 FORI%=0 TO 1
  240 P%=&2C00
  250 [OPT 2*I%
  260 LDY #0
  270 .Lbl1
  280 LDA #&E0:STA &74:LDA #&2D:STA &75
  290 LDA (&70),Y:TAX
  300 .Lbl2
  310 LDA #&20:CLC:ADC &74:STA &74:LDA #0:ADC &75:
STA &75
  320 DEX :BPL Lbl2:STY &76:LDY #&1F
  330 .Lbl3
  340 LDA (&74),Y:STA (&72),Y:DEY:BPL Lbl3:LDY &76
  350 LDA #&20:CLC:ADC &72:STA &72:LDA #0:ADC &73:
STA &73
  360 INY:CPY #20:BNE Lbl1:RTS:]
  370 NEXT
  380 REM ***FIRST TABLE USED BY MACHINE CODE***
  390 FOR I%=0 TO 8
  400 READ Lane$:Lane$=Lane$+LEFT$(Lane$,20)
  410 Base%=&2C40+I%*&30
  420 FORJ%=0 TO 47
  430 ?(Base%+J%)=ASC(MID$(Lane$,J%+1,1))-64
  440 NEXT
  450 NEXT
  460 !&2C73=&01010F01:!&2C80=&01010F01
  470 REM ***SECOND TABLE USED BY MACHINE CODE***
```

```
  480 FORI%=0 TO 63
  490 READ CharCode$
  500 FORJ%=0 TO 7
  510 ?(&2E00+I%*8+J%)=EVAL("&"+MID$(CharCode$,1+2
*J%,2))
  520 NEXT
  530 NEXT
  540 VDU28,13,22,39,21
  550 CHAIN"Froglet"
  560
  570 REM***LANE LAYOUTS***
  580
  590 DATA AAALLLLAAAAAALLLLAAAAAALLLA
  600 DATA AAAMNAAAAAAMNAAAMNAAAAAAMNAA
  610 DATA AAAAAAALLLAAAAAALLLAAAAAALLL
  620 DATA LLLAAAAAALLLLAAAAAAALLLLAAAA
  630 DATA BBBBBBBKBBBBBBBBBKKBBBBBBBBB
  640 DATA @@@@IJ@@FFFE@@@@@@@FFFE@@@@@
  650 DATA @@@@@@@IJ@@@@@@@@I@@@@@@@@IJ
  660 DATA @@@@GH@@@@@@@GH@@@@@@@@GH@@@@@
  670 DATA CDD@@@@@@CDDD@@@@@@CDDD@@@@@
  680 DATA 0000000000000000,0000000000000000
  690 DATA 0000000000000000,0000000000000000
  700 DATA 3030303030303030,3030303030303030
  710 DATA 3030303030303030,3030303030303030
  720 DATA 0C0C0C0C0C0C0C0C,0C0C0C0C0C0C0C0C
  730 DATA 0C0C0C0C0C0C0C0C,0C0C0C0C0C0C0C0C
  740 DATA 0000050505050000,000F3F3F3F3F0F00
  750 DATA 000F3F3F3F3F0F00,0015153F3F151500
  760 DATA 3F3F3B37373B3F3F,3B373F3F3F3F373B
  770 DATA 3F3F3E3D3D3E3F3F,3E3D3F3F3F3F3D3E
  780 DATA 002A2A3F3F2A2A00,000F3F3F3F3F0F00
  790 DATA 000F3F3F3F3 0F00,00000A0A0A0A0000
  800 DATA 3D3E3F3F3F3F3E3D,3F3F3D3E3E3D3F3F
  810 DATA 373B3F3F3F3F3B37,3F3F373B3B373F3F
  820 DATA 0000000000000000,0100103030100001
  830 DATA 0320303030302003,0000303030300000
  840 DATA 0000303535300000,0310303030
  850 DATA 0200202020200002,0000000000000000
  860 DATA 0000000000000000,0016163C3C161600
  870 DATA 003C343434343C00,003C3C3C3C3C3C00
  880 DATA 003C383838383C00,003C3C3C3C3C3C00
  890 DATA 000A282828280A00,0000000000000000
  900 DATA 0C0D0D0F0D0D0C0C,0F1B0F270F1B0F0D
  910 DATA 0E0F0F1B0F0F0E0E,0C0E0E0E0E0C0C0C
  920 DATA 3000040000000000,0000001000080000
  930 DATA 1800000000000830,3000000800000030
  940 DATA 3030303030303030,3030200C0C203030
  950 DATA 2430180C0E183024,18240D0C0C0C2418
  960 DATA 300C0C0C0C0D0C30,24180D0C0C0C1824
  970 DATA 1830301818303018,3030303030303030
  980 DATA 3035303830303530,3430240C0C243030
  990 DATA 3030180E0C183038,303A303034303A30
```

BBC

listing 2

```
>
   10 DIM Ptr%(8),Vel%(80),Lane%(10),Pla
yer$(10),Score%(10)
   20 FORI%=0 TO 8:READ Vel%(I%):NEXT
   30 FORI%=0 TO 10:READ Lane%(I%):NEXT
   40 MODE7:HIMEM=&2C00:VDU23;8202;0;0;0
;
   50 *FX 15,1
   60 PRINT TAB(4,18)CHR$(134)"PRESS ANY
 KEY TO START GAME"
   70 SOUND 3,2,0,1:G%=GET
   80 MODE2:HIMEM=&2C00
   90 MODE2:HIMEM=&2C00
  100 VDU23;8202;0;0;0;19,9,7;0;19,15,7;
0;
  110 Score%=0
  120 FORTurn%=1 TO 3
  130 Screen%=0
  140 REPEAT
  150 PROCsetup
  160 REPEAT
  170 FOR I%=0 TO 10
  180 L%=Lane%(I%)
  190 IF ADVAL(-7)=15 PROCtune
  200 Ptr%(L%)=(Ptr%(L%)+Vel%(L%)+28) MO
D 28
  210 PROClane(L%)
  220 Time%=TIME+6-2*Screen%
  230 REPEAT UNTIL TIME>Time%
  240 IF L%=y% PROCfly
  250 IF L%=Y% PROCfrog
  260 IF End%=0 AND (L% MOD 2) PROCmove
  270 NEXT
  280 IF End%=0 PROCtime
  290 UNTIL End%
  300 UNTILFrog%<4
  310 NEXT
  320 PROCmsg("You Scored "+STR$(Score%)
 3)
  330 MODE2:HIMEM=&2C00
  340 PROCtable
  350 COLOUR6:PRINTTAB(3,27)"Another Gam
e?"
  360 IF (95 AND GET)=78  END  ELSE 90
  370 DEF PROCtable
  380 IF Score%<Score%(10) GOTO 510
  390 COLOUR 6:PRINT TAB(1,13)"What is y
our name?"
  400 COLOUR 7:INPUT TAB(6,16) Player$
  410 IF LEN(Player$)<13 GOTO0440
  420 COLOUR 9:PRINT TAB(2,19)"Sorry-Too
 Long"
  430 PROCoops:K9%=INKEY(250):CLS:GOTO39
0
  440 CLS:Rank%=11
  450 REPEAT Rank%=Rank%-1
  460 UNTIL Rank%=1 OR Score%(Rank%-1)>S
core%
  470 FOR I%=10 TO Rank%+1 STEP -1
  480 Player$(I%)=Player$(I%-1):Score%(I
%)=Score%(I%-1)
  490 NEXT
  500 Player$(Rank%)=Player$:Score%(Rank
%)=Score%
  510 VDU23;8202;0;0;0;
  520 COLOUR10:PRINTTAB(4,2)"BEST SCORES
"
  530 GCOL 0,10:MOVE 240,920:DRAW 960,92
0
  540 FORI%=1 TO 10
  550 COLOUR(I% MOD 7)+1
  560 PRINT;I%;TAB(3);Player$(I%);
  570 PRINTTAB(15);RIGHT$("0000"+STR$(Sc
ore%(I%)),5)
  580 NEXT
  590 KKE=GET
  600 ENDPROC
  610 DEF PROCmove
  620 G%=127 AND INKEY(0)
  630 IF G%<8 OR G%>11 ENDPROC
  640 SOUND 3,2,0,1
  650 *FX 15,1
  660 X=X%:X%=X%+(G%=8)-(G%=9)
  670 Y=Y%:Y%=Y%+(G%=10)-(G%=11):IF Y%<-
1 Y%=-1:G%=9
  680 PROClane(Y)
  690 PROCcheck
  700 IF End% ENDPROC
  710 IF Y%=9 PROCbase:ENDPROC
  720 IF G%=0 Bonus%=50 ELSE IF G%=1 Bon
us%=-25 ELSE Bonus%=1
  730 Score%=Score%+Bonus%
  740 PROCscore
  750 ENDPROC
  760 DEF PROCtime
  770 PROCcheck
  780 GCOL 0,2:MOVE 320,64:DRAW 320+TIME
/13.38,64
  790 ENDPROC
  800 DEFPROCscore
  810 COLOUR131:COLOUR0
  820 PRINTTAB(14,3);RIGHT$("0000"+STR$(
Score%),5)
  830 ENDPROC
  840 DEF PROCfrog
  850 IF Y%>4 X%=X%-Vel%(Y%)
  860 PROCcheck
  870 ENDPROC
  880 DEF PROClane(L%)
  890 IF L%<0 VDU17,130,31,0,26:PRINT SP
C(20):ENDPROC
  900 !&70=&2DC0-L%*&30+Ptr%(L%)
  910 !&72=&6C00-L%*&500:CALL &2C00
  920 ENDPROC
  930 DEF PROCbase
  940 PROClane(8)
  950 Frog%=Frog%+1:IF Frog%=4 End%=TRUE
  960 VDU 17,130,17,9,31,X%,6,48+Frog%
  970 Y%=-1:Score%=Score%+500*(Screen%+1
)
  980 PROCscore
  990 VDU 17,15,17,130,31,X%,26,224
 1000 SOUND 3,3,0,20
 1010 ENDPROC
 1020 DEF PROCcheck
 1030 P%=POINT(64*X%+32,64*Y%+240)
 1040 Q%=POINT(64*X%+96,64*Y%+240):Q%=(P
%=3 OR Q%=3) AND (Y%=7)
```

```
 1050 IF P%=13 PROCgulp
 1060 VDU 5,18;15:MOVE X%*64,Y%*64+252:V
DU 224,4
 1070 IF TIME>12000 PROCmsg("Time's Up",
2):Score%=Score%+250:GOTO1170
 1080 IF P%=0 OR P%=2 OR P%=13 OR P%=15
ENDPROC
 1090 IF P%<0 PROCmsg("You Went Off Scre
en",0):PROCdive:PROCoops:GOTO1170
 1100 IF Y%<4 PROCmsg("You Got Run Over"
,0):
 1110 IF Y%=4 PROCmsg("You Hit A Tree",0
)
 1120 IF P%=9 PROCmsg("You Can't Do That
!",0)
 1130 IF Y%<5 OR P%=9 PROCoops:GOTO1170
 1140 IF Q%<0 PROCmsg("The Turtle's Dive
d",0):PROCdive
 1150 IF Y%=9 PROCmsg("You Hit THE CLIFF
",0):PROCoops:PROCdive
 1160 PROCmsg("Your Frog Fell in",0):PRO
Csplosh
 1170 PROCscore:PROCfin:K9%=INKEY(100)
 1180 End%=TRUE:I%=10
 1190 ENDPROC
 1200 DEF PROCmsg(X$,X)
 1210 VDU 17,130,17,4,31,0,28
 1220 PRINT SPC(10-LEN(X$)/2) X$ SPC(20-
POS)
 1230 *FX 15,1
 1240 K9%=INKEY(100*X)
 1250 ENDPROC
 1260 DEF PROCsetup
 1270 VDU 28,0,24,19,18,17,128,12
 1280 VDU 24,0;784;1279;1023;18;131,16,2
4,0;528;1279;783;18;132,16
 1290 VDU 24,0;464;1279;528;18;130,16,24
,0;0;1279;207;18;130,16,26
 1300 VDU 17,130,17,8,31,6,1:PRINT"'FROG
LET'"
 1310 VDU 17,131,17,0,31,8,3:PRINT"Score
"
 1320 VDU 17,130,17,4,31,0,30:PRINT"Time
"
 1330 VDU 17,130,17,15,31,9,26,224,17,13
1,17,2
 1340 FOR I%=Turn% TO 3:VDU 31,2*I%-1,3,
224:NEXT
 1350 PROCscore
 1360 GCOL 0,7:MOVE 0,335:PLOT 21,1280,3
35
 1370 GCOL 0,7:MOVE 320,64:DRAW 1216,64
 1380 GCOL 0,4:MOVE 1216,80:DRAW 1216,48
:MOVE 320,48:DRAW 1216,48
 1390 FOR I%=320 TO 1216 STEP 56
 1400 MOVE I%,48:DRAW I%,40
 1410 NEXT
 1420 VDU 24,0;0;1279;850;18;2
 1430 FOR I%=160 TO 1120 STEP 320
 1440 MOVE I%-64,784:MOVE I%+64,784:PLOT
 85,I%,890
 1450 NEXT
 1460 End%=0:Frog%=0:Screen%=Screen%+1
 1470 X%=9:Y%=-1:x%=9:y%=6
 1480 TIME=0:RESTORE 1910
 1490 FOR I%=0 TO 8:Ptr%(I%)=RND(28):NEX
T
 1500 PROCmsg(MID$("First Second Third",
Turn%*6-5,6)+"Turn",0)
 1510 ENDPROC
 1520 DEF PROCfly
 1530 IF Frog%<3 ENDPROC
 1540 VDU 5,18;13:MOVE x%*64,y%*64+252:V
DU 225,4
 1550 SOUND 16,-10,7,25
 1560 IF RND(6)>1 ENDPROC
 1570 x%=(x%+2*RND(3)+16) MOD 20
 1580 y%=5+((y%+RND(2)+1) MOD 4)
 1590 ENDPROC
 1600 DEF PROCtune
 1610 READ Bar$
 1620 FOR J%=0 TO 8 STEP 2
 1630 Freq%=4*(ASC(MID$(Bar$,J%+1))-48):
Len%=3*(ASC(MID$(Bar$,J%+2))-48)
 1640 IF Freq% SOUND 2,1,Freq%,Len% ELSE
 SOUND 2,0,0,Len%
 1650 NEXT
 1660 IF RIGHT$(Bar$,1)="4" RESTORE 1910
 1670 ENDPROC
 1680 DEF PROCsplosh
 1690 FOR J%=17 TO 30:SOUND 0,J%,5,3:NEX
T:SOUND 0,31,5,20
 1700 ENDPROC
 1710 DEF PROCdive
 1720 SOUND 3,4,32,10
 1730 K9%=INKEY(100)
 1740 ENDPROC
 1750 DEF PROCoops
 1760 SOUND 0,-15,3,25
 1770 FOR I%=144 TO 100 STEP-1
 1780 SOUND 1,0,I%,1
 1790 NEXT
 1800 ENDPROC
 1810 DEF PROCfin
 1820 PROCtune:PROCtune
 1830 ENDPROC
 1840 DEF PROCgulp
 1850 Score=Score+750:PROCscore
 1860 SOUND 3,17,96,3:SOUND 3,18,0,5
 1870 x%=15*RND(2)-13:y%=5
 1880 ENDPROC
 1890 DATA 1,1,-1,-1,0,-1,-1,1,-1
 1900 DATA 0,6,3,8,1,4,7,2,6,1,5
 1910 DATA :171320032,0031517181,:200:20
0:2,72<200<200
 1920 DATA<3:1<3:1<1,>1?1A1C6?1,:1?6:171
:2,00:2527236
 1930 DATA 00:2?2C2A2,?2<2?4<2A6,<2A6:2?
2C2,A2?2<2>2?3
 1940 DATA <1:272?272,0072547236,7256827
2:2,C3?1A2?472
 1950 DATA 3672568272,:2C3?1A2?4
 1960 DATA 0B?2;100;1,=2?4!2@200
>SAVE"Froglet"
```

Ο ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΗΣ

Το πρόγραμμα αυτό θα σας επιτρέψει να εκφράσετε το ταλέντρο σας στην ζωγραφική χωρίς να μπλέκετε με ένα σωρό εντολές και συντεταγμένες κάθε φορά που θέλετε να τραβήξετε μια γραμμή. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει 3 ανεξάρτητες οθόνες που αποθηκεύονται στην μνήμη και μπορούν να εμφανιστούν στην κανονική οθόνη μόνες τους ή τοποθετημένες η μια πάνω στην άλλη. 'Ολες μπορούν επίσης να σωθούν σε κασέτα για να διαφυλάξετε έτσι τα αριστουργήματά σας.

Αρκετή προσοχή χρειάζεται στην πληκτρολόγηση και ειδικά στα κομμάτια που περιλαμβάνουν τον κώδικα μηχανής. Ας δούμε όμως αναλυτικά την λειτουργία του προγράμματος:

'Οσο υπάρχει το σύμβολο > στο παράθυρο κειμένου, σημαίνει ότι το πρόγραμμα περιμένει κάποια εντολή. 'Οταν το > εξαφανίζεται σημαίνει ότι κάποια εντολή εκτελείται. Ο δρομέας (μια τελεία στην υψηλή ανάλυση) μπορεί να μετακινηθεί στην οθόνη με την χρήση των πλήκτρων κίνησης δρομέα. Για γρήγορη και συνεχή μετακίνηση προς κάποια κατεύθυνση, πατείστε το RETURN και μετά το αντίστοιχο πλήκτρο κίνησης δρομέα. Η πίεση οποιουδήποτε πλήκτρου σταματάει την κίνηση. 'Οσο ο δρομέας είναι ακίνητος οι συντεταγμένες του εμφανίζονται στο παράθυρο κειμένου. Ο δρομέας μπορεί να μετακινηθεί απευθείας σε κάποιες συντεταγμένες της οθόνης πατώντας το πλήκτρο Κ, και κατόπιν δίνοντας το ζευγάρι X,Y των συντεταγμένων που επιθυμούμε.

Υπάρχουν 10 «μνήμες» στις οποίες μπορούμε να αποθηκεύσουμε 10 διαφορετικά ζευγάρια συντεταγμένων και μετά να μετακινούμε άμεσα τον δρομέα στην αντίστοιχη θέση. Για να ορίσουμε μια θέση στη μνήμη, μετακινούμε τον δρομέα στο σημείο που θέλουμε και κατόπιν πατάμε « \ » και μετά ένα πλήκτρο από 0-9. Πατώντας μόνο του ένα αριθμό, από το 0-9, ο δρομέας θα μετακινηθεί στην αντίστοιχη θέση που έχουμε ορίσει.

Για να εμφανίσουμε μια κουκίδα στην οθόνη πατάμε το D και βλέπουμε ότι ο δρομέας εξαφανίζεται. Αυτό είναι γιατί η εκτύπωση γίνεται αντίστροφα. Μόλις μετακινήσουμε λίγο τον δρομέα θα επανεμφανιστεί ο ίδιος καθώς και η κουκίδα.

Πιέζοντας το «SPACE» σχεδιάζονται μια γραμμή μέχρι την τρέχουσα θέση του δρομέα. Η αρχή της γραμμής είναι κάποιο προηγούμενα καθορισμένο σημείο σαν «αφετηρία» ή το τέλος προηγούμενης γραμμής. Για να καθορίσουμε οποιοδήποτε σημείο σαν «αφετηρία», μετακινούμε εκεί τον δρομέα και πατάμε το DEL. Αν θέλουμε μια σταθερή «αφετηρία» (δηλαδή όλες οι γραμμές να ξεκινούν από σταθερό σημείο), πιέζουμε το «Ο» και μετά ορίζουμε την «αφετηρία» με το DEL. Η πίεση του «Ο» ξανά ακυρώνει την σταθερή «αφετηρία».

Για να σχεδιάσετε ένα κύκλο, ορίστε το κέντρο του σαν «αφετηρία» και μετά μετακινηθείτε στον άξονα των Χ για να καθορίσετε την ακτίνα. Μετά πιέζετε το «C» ακολουθούμενο από τον αριθμό 0 ή 1 (FB number), για χρώμα PAPER ή INK αντίστοιχα. Για να γράψουμε κείμενο στην οθόνη πατάμε «W», μετά δίνουμε το κείμενο και πατάμε RETURN. Πατώντας CTRL L η οθόνη καθαρίζεται, ενώ πατώντας ESC και μετά £ διακόπτει το πρόγραμμα. Για να αντιστρέψουμε τα χρώματα σ' ένα ορθογώνιο τμήμα της οθόνης, μετακινούμε τον δρομέα στην πάνω αριστερή θέση του ορθογώνιου (που ακόμα δεν υπάρχει) και μετά πατάμε «i». Τέλος, δίνουμε δυο αριθμούς από τους οποίους ο πρώτος είναι σε χαρακτήρες (6 pixels), και ορίζει το μήκος του ορθογώνιου και ο δεύτερος είναι σε υψηλή ανάλυση και ορίζει το ύψος.

Μπορούμε ακόμη να ορίσουμε δικούς μας χαρακτήρες στο εναλλακτικό σετ χαρακτήρων. Πρώτα χρησιμοποιούμε την «D» για να σχεδιάσουμε τον χαρακτήρα μας σε μια μήτρα των 6 x 8 θέσεων και συγκεκριμένα στην πάνω αριστερή άκρη της οθόνης (συντεταγμένες 0,0 μέχρι 5,7).

Μετά πατάμε «G» και έναν οποιονδήποτε χαρακτήρα του πληκτρολογίου. 'Οτι υπάρχει στο άκρο της οθόνηςθα αντιγραφεί στον χαρακτήρα που πιέζουμε. Η τοποθέτηση ενός τέτοιου χαρακτήρα σε κάποια θέση της οθόνης γίνεται μετακινώντας εκεί τον δρομέα και πατώντας «Q» ακολουθούμενο από τον χαρακτήρα και τον αριθμό 0 ή 1 (PAPER ή INK).

Πατώντας CTRL S και έναν αριθμό 0-9, μπορούμε να δώσουμε στον κομπιούτερ ένα string χαρακτήρων. Για να τυπώσουμε όποιο από τα 10 αυτά strings (με αριθμούς 0-9) θέλουμε, πατάμε CTRL P, τον αριθμό 0-9 του αντίστοιχου string, 0 ή 1 για PAPER ή INK αντίστοιχα, και τέλος 0 ή 1 για οριζόντια ή κατακόρυφη εκτύπωση αντίστοιχα. Σημειώνουμε ότι το string αυτό θα αποτελείται από χαρακτήρες του εναλλακτικού σετ που μπορούμε να έχουμε επανακαθορίσει προηγούμενα με «G».

Η εντολή R ανακαλεί μια από τις τρεις οθόνες 1, 2 ή 3 στην κανονική οθόνη.

Η εντολή S αποθηκεύει την κανονική οθόνη σε μια από τις οθόνες 1, 2 ή 3.
Η εντολή Μ συγχωνεύει μια από τις τρεις οθόνες 1, 2 ή 3 με την κανονική οθόνη.
Η εντολή Χ ανταλλάσει μεταξύ τους μια από τις οθόνες της μνήμης με την ορατή οθόνη.



Και οι 4 προηγούμενες εντολές δίνονται με το πάτημα του αντίστοιχου γράμματος ακολουθούμενο από τον αριθμό της οθόνης μνήμης 1, 2 ή 3.

Τέλος με την εντολή Τ μπορούμε να σώσουμε (με «S») ή να φορτώσουμε (με «L») μια από τις τρεις οθόνες μνήμης σε κασέτα. 'Οταν σώνουμε μια οθόνη δίνουμε τον αριθμό της (1, 2 ή 3) ενώ όταν την φορτώνουμε τοποθετείται αυτόματα στην αντίστοιχη οθόνη με τον αριθμό που την είχαμε «σώσει». Επειδή ορισμένες γραμμές είναι αρκετά μεγάλες σε μήκος, πρέπει να εισαχθούν χωρίς κενά μεταξύ των εντολών και με αντικατάσταση της PRINT από το σύμβολο «?» για οικονομία χώρου.

```
4  M=#BFE0
5  FORI=0 TO 31:POKE M+I,0:NEXT
8  A(0)=#C000:A(1)=#5000:A(2)=#7000:A(3)=#9000
10 PAPER0:INK6:PRINTCHR$(6)
12 RESTORE:GOSUB 1000
20 HIRES:PRINTCHR$(17)
30 X=0:Y=0:CURSETX,Y,1:D=X:E=Y
40 PRINTX,Y:PRINT">";:GETA$:A=ASC(A$):IFA>7ANDA<12THENONA-7GOSUB500
 ,510,520,530:GOTO40
41 PRINTCHR$(127);
42 N=FRE("")
45 IF A=32 THEN 200
46 IF A=12THEN PING:GOTO20
47 IFA=127THEND=X:E=Y:GOTO 40
48 IF A=82 THEN 800
49 IF A=83 THEN 850
50 IF A=27 THEN 300
51 IF A=88 THEN 900
52 IF A=67 THEN 600
53 IF A=68 THEN CURSET X,Y,2:GOTO40
54 IF A=87 THEN 650
55 IF A=13 THEN 100
56 IF A=84 THEN 2000
57 IF A=79 THEN O=O+1AND1:GOTO 40
58 IF A=75 THEN 400
59 IF A=71 THEN 350
60 IF A=81 THEN 250
61 IF A=16 THEN 160
62 IF A=77 THEN 950
63 IF A=73 THEN 700
64 IF A=19 THEN 150
65 IF A<>92 THEN 70
67 GET A$:POKE#BFE0+VAL(A$),X:POKE#BFF0+VAL(A$),Y:GOTO40
70 CURSETX,Y,2:X=PEEK(#BFE0+VAL(A$)):Y=PEEK(#BFF0+VAL(A$)):CURSETX,
 Y,2:GOTO40
100 GETA$:A=ASC(A$)-7:IFA<1ORA>4THEN40
105 PRINT:PRINT
110 REPEAT:ONAGOSUB500,510,520,530:UNTILKEY$<>""ORNOTH:GOTO40
150 GETA$:T=VAL(A$)
155 INPUTC$(T):IFLEN(C$(T))>39THENPRINT"TOO LARGE":GOTO155
157 GOTO40
160 CURSETX,Y,2:TX=X:TY=Y
162 GETA$:T=VAL(A$)
163 GETA$:U=VAL(A$)
164 GETA$:W=VAL(A$)AND1:IFWTHENJ=0:K=8ELSEJ=6:K=0
165 FORI=1 TO LEN(C$(T)):CURSETTX,TY,3:CHARASC(MID$(C$(T),I,1)),1,U
170 TX=TX+J:TY=TY+K:IFTX>231ORTY>191THENI=LEN(C$(T))
175 NEXT
180 CURSETX,Y,2:GOTO40
200 CURSET X,Y,2
205 IFD<>XORE<>YTHENDRAWD-X,E-Y,2:CURSETX,Y,3:IFO=0THEND=X:E=Y
207 CURSET X,Y,2
210 GOTO40
250 IFX>232ORY>192THENPRINT:PRINT"OFF SCREEN":GETK$:GOTO40
252 GETG$
255 GETA$:V=VAL(A$):IFV>2THEN255
257 CURSETX,Y,2
260 CHARASC(G$),1,V:CURSETX,Y,2:GOTO40
300 GET A$:IF A$="_"THEN TEXT:PAPER7:INK0:PRINTCHR$(6):END
305 GOTO 40
350 GETG$:G=ASC(G$):IFG<32ORG>126THEN350
360 T=39936+8*G
365 CURSETX,Y,2
370 FORI=40960TO41240STEP40:POKET,PEEK(I)AND63:T=T+1:NEXT:CURSETX,Y,2:GOTO40
```

```
400 CURSETX,Y,2:INPUTX,Y
410 IFX<0 THENX=0:GOTO430
420 IFX>239 THEN X=239
430 IF Y<0THENY=0:GOTO 450
440 IF Y>199THENY=199
450 CURSETX,Y,2:GOTO40
500 CURSETX,Y,2:H=(X<>0):X=X+H:CURSETX,Y,2:RETURN
510 CURSETX,Y,2:H=(X<>239):X=X-H:CURSETX,Y,2:RETURN
520 CURSETX,Y,2:H=(Y<>199):Y=Y-H:CURSETX,Y,2:RETURN
530 CURSETX,Y,2:H=(Y<>0):Y=Y+H:CURSETX,Y,2:RETURN
600 V=ABS(X-D+(X=D)):IFD-V<0ORD+V>239ORE-V<0ORE+V>199THEN40
602 GETA$:N=VAL(A$)AND1
605 CURSETD,E,3:CIRCLEV,N:CURSETX,Y,3
610 GOTO 40
650 CURSET X,Y,2:INPUT W$
655 FORI=1TOLEN(W$):CHARASC(MID$(W$,I,1)),0,1:X=X+7:IF X>231THENX=X
 -7:GOTO670
660 CURSETX,Y,3:NEXT
670 CURSET X,Y,2:GOTO40
700 INPUT"DIMENSIONS ?";A,B:POKE#7F,AAND255:M=40959+INT(X/6)+Y*40
705 IF B+Y>199 THEN 700
707 CURSET X,Y,2
710 FOR I=1 TO B:DOKE#80,M:CALL#9350:M=M+40:NEXT
715 CURSETX,Y,2
720 GOTO 40
800 GETA$:T=VAL(A$):IFT>3ORT<1THEN800
805 DOKE#82,A(0):DOKE#80,A(T)
810 CURSETX,Y,2:CALL#9000:CURSETX,Y,2
815 CLS
820 GOTO 40
850 GETA$:T=VAL(A$):IFT>3ORT<1THEN850
855 DOKE#80,A(0):DOKE#82,A(T)
860 CURSETX,Y,2:CALL#9000:CURSETX,Y,2
870 GOTO 40
900 GETA$:T=VAL(A$):IFT>3ORT<1THEN900
905 DOKE#80,A(0):DOKE#82,A(T)
910 CURSETX,Y,2:CALL#9200:CURSETX,Y,2
915 CLS
920 GOTO 40
950 GETA$:T=VAL(A$):IFT>3ORT<1THEN950
955 DOKE#80,A(T):DOKE#82,A(0)
960 CURSETX,Y,2:CALL#9100:CURSETX,Y,2
965 CLS
970 GOTO 40
1000 REM LOAD MC
1005 REM SAVE
1010 FOR I=0 TO 19
1020 READD:POKE#400+I,D:NEXT
1030 DATA#A9,#20,#85,#35,#A9,0,#85,#36,#85,#67,#20,#CA,#E6,#20,#7B,
 #E5
1032 DATA#20,4,#E8,#60
1035 REM LOAD
1040 FORI=0 TO19
1050 READD:POKE 450+I,D:NEXT
1060 DATA#A9,#20,#85,#35,#A9,0,#85,#36,#85,#67,#20,#CA,#E6,#20,#A8,
 #E4
1070 DATA#20,4,#E8,#60
1075 REM MC MOVE
1080 FOR I=0 TO 36
1090 READD:POKE#9000+I,D:NEXT
1100 DATA #A5,#81,#38,#E9,#21,#85,#84,#C6,#81,#C6,#83,#A9,0,#85,#80
 #85,#82
1110 DATA #A0,#FF,#B1,#80,#91,#82,#88,#D0,249,#C6,#81,#C6,#83,#A5,#
 84,#C5,#81
```

```
1120 DATA #D0,239,#60
1200 REM MC 'OR'
1210 FOR I=0TO42
1220 READD:POKE#9100+I,D:NEXT
1230 DATA #A5,#81,#38,#E9,#21,#85,#84,#C6,#81,#C6,#83,#A9,0,#85,#80
 ,#85,#82
1240 DATA #A0,#3F,#B1,#80,#85,#7F,#B1,#82,5,#7F,#91,#82,#88,#D0,243
 ,#C6,#81
1250 DATA #C6,#83,#A5,#84,#C5,#81,#D0,233,#60
1300 REM MC SWAP
1310 FOR I=0 TO 44
1320 READD:POKE#9200+I,D:NEXT
1330 DATA #A5,#81,#38,#E9,#21,#85,#84,#C6,#81,#C6,#83,#A9,0,#85,#80
 ,#85,#82
1340 DATA #A0,#FF,#B1,#80,#85,#7F,#B1,#82,#91,#80,#A5,#7F,#91,#82,#
 88,#D0,241
1350 DATA #C6,#81,#C6,#83,#A5,#84,#C5,#81,#D0,231,#60
1400 REM INVERSE
1450 FOR I=0 TO11
1460 READD:POKE#9350+I,D:NEXT:RETURN
1470 DATA #A4,#7F,#B1,#80,#49,#80,#91,#80,#88,#D0,247,#60
2000 REM TAPE
2010 PRINT:PRINT"S - SAVE        L - LOAD"
2020 GETY$:IFY$="S"THEN 2100
2030 IF Y$="L"THEN 2200 ELSE 2020
2100 PRINT:PRINT"SCREEN - 1,2 OR 3 ?"
2101 GETY$:T=VAL(Y$):IFT>3ORT<1THEN2101
2105 SA=A(T)-8192:EA=A(T)-1
2110 PRINT:PRINT"PRESS RECORD ON TAPE THEN PRESS A KEY"
2115 GETY$:DOKE#5F,SA:DOKE#61,EA
2120 CALL#400:PRINT:PRINT"READY":GETY$:GOTO40
2200 REM
2210 PRINT:PRINT"PRESS PLAY ON TAPE":CALL#450:PRINT:PRINT"READY":GE
 TY$
2220 L=0:P=0
2230 GOTO 40
```

ΔΙΟΡΘΩΣΗ

Οι αναγνώστες του πρώτου τεύχους του PIXEL, που πληκτρολόγησαν τον "Πόλεμο των άστρων" θα παρατήρησαν ότι τα graphics δεν ήταν σωστά. Ζητούμε συγνώμη για την ταλαιπωρία και δημοσιεύουμε τον πίνακα με τα σωστά νούμερα.

```
A  14,28,28,28,0,24,60,126,
B  80,40,40,56,0,24,36,126,
C  7,7,15,31,27,14,14,14,
D  160,160,112,168,136,112,80,8
0
E  2,2,1,3,3,7,7,7,
F  144,48,240,80,80,80,16,240,
G  ,0,0,0,0,1,1,3,2,
H  0,7,24,106,138,8,235,42,
I  0,254,1,245,149,1,249,9,
J  0,0,128,64,32,16,104,84,
```

```
K  4,4,8,15,7,0,1,2,
L  10,11,8,255,254,254,230,19,
M  9,249,1,255,171,171,171,254,
N  84,119,4,7,255,248,240,16,
O  124,202,149,137,171,254,0,0,
P  24,100,130,145,77,137,182,64
,
Q  0,24,100,134,41,196,139,112,
R  0,24,60,126,255,0,0,0,
S  0,0,0,255,126,60,24,0,
T  0,0,0,0,255,255,0,255,
```

MPF II

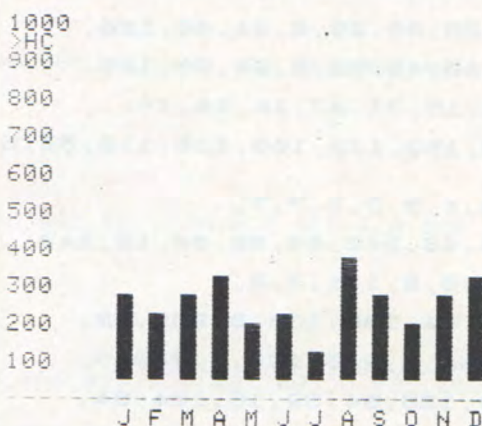
ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

Η απεικόνιση της εξέλιξης ενός μεγέθους σε συνάρτηση με τον χρόνο, είναι ένα πολύ χρήσιμο στοιχείο στις επιχειρήσεις.
Τα μεγέθη, συνήθως, αφορούν σε πωλήσεις ποσοτικές ή δραχμικές που πραγματοποιήθηκαν στη διάρκεια των μηνών ενός έτους. Μπορούν δε να παρουσιάζουν τις πωλήσεις αυτές κατά μήνα (εικόνα που δείχνει την εποχιακότητα του προϊόντος) ή τις «προοδευτικές πωλήσεις σε κάθε μήνα» δηλαδή τις πραγματοποιηθείσες πωλήσεις «αθροιστικά» — από την αρχή του χρόνου, μέχρι και τον μήνα αυτόν.
Το πρόγραμμα που γράψαμε στον MPF II επιχειρεί τα εξής διαδοχικά: Με τις 20 και 30 καθορίζεται η κλίμακα για τον άξονα Y και άξονας των X. Με τις 60 έως 90, αρχίζοντας στην κατάλληλη θέση που καθορίζει η 46-7 κενά διαστήματα -γράφονται τα αρχικά των μηνών του έτους που δίνονται στην DATA. Με τις 100-210 πραγματοποιείται η εμφάνιση των προοδευτικών πωλήσεων με γραφικά (BAR CHART).
Αρχίζοντας από την τιμή της τετμημένης 7, «διαβάζουμε» διαδοχικά τις τιμές των πωλήσεων για τους 12 μήνες. Η εντολή 150 καθορίζει την κλίμακα για να είναι το μήκος της κάθε μπάρας εκτός της περιοχής της οθόνης μας. Η 155 υπολογίζει το εκάστοτε «άθροισμα». Οι 160-180 γράφουντην μπάρα. Με τις 190, 200 αφού μετατοπίσουμε την τιμή της τετμημένης κατά 2 θέσεις, επανερχόμαστε για την επόμενη τιμή της DATA. Οι 212, 213 πληροφορούν τον χρήστη σε τι αναφέρεται η γραφική παράσταση (π.χ. πωλήση προϊόντος).
Η 214 ρωτάει αν θέλει ν' αλλάξει στοιχεία - να δημιουργήσει δηλαδή άλλη γραφική παράσταση. Αν απαντήσει ΝΑΙ («Y») έρχεται με την 220 μια άλλη σελίδα της οθόνης που μας δίνει χρήσιμες πληροφορίες για το τι πρέπει να κάνουμε:
260: Δίνοντας LIST 210 να αλλάξουμε τις DATA (νέα δεδομένα πωλήσεων).
290: Δίνοντας LIST 20 να αλλάξουμε την κλίμακα των Y.
310: Δίνοντας LIST 213 να αλλάξουμε με το νέο όνομα του προϊόντος.
Η σελίδα αυτή μένει για λίγο, και με την 330 ξαναεπιστρέφουμε στην προηγούμενη «σελίδα» με την γραφική παράσταση, ενώ κλείνει το πρόγραμμα.
Ας σημειωθεί, τέλος, ότι με την απάλειψη της εντολής 155 που δημιουργεί τα σχετικά αθροίσματα και την αντικατάσταση, στην 160, του W με το M (και στην 150: M = V/50), έχουμε την άλλη γραφική παράσταση με απεικόνιση των πωλήσεων κατά μήνα.
Παραθέτουμε τις γραφικές παραστάσεις που πήραμε στον θερμικό printer του MPF II.

```
10  HOME
20  FOR I = 1000 TO 100 STEP  - 100:
  PRINT I: PRINT : NEXT I
30  FOR I = 1 TO 38: PRINT "-";:
  NEXT I
```

```
45   PRINT
46   PRINT  SPC( 7);
50   FOR I = 1 TO 12
60   READ A$
70   PRINT A$;" ";
80   NEXT I
90   DATA  "J","F","M","A","M","J","J","A
","S","O","N","D"
100  HTAB (6): VTAB (1)
120 Z = 7
130  FOR S = 1 TO 12
140  READ V
150 M = V / 200
155 W = W + M
160  FOR I = (38 - W) TO 38
170  PLOT Z,I
180  NEXT I
190 Z = Z + 2
200  NEXT S
210  DATA  400,300,400,500,250,300,100,6
00,400,250,400,500
212  HTAB (10): PRINT "GRAFEIKH PARASTAS
H"
213  HTAB (10): PRINT "SALES-PROION SPOR
AMIX"
214  PRINT  TAB( 8);"UELEIS N ALLAJEIS S
TOIXEIA Y/N ?": INPUT S$
215  IF S$ = "N" THEN  END
220  MP
230  HOME
240  VTAB (5): HTAB (5)
260  PRINT "DOSE LIST210 GIA ALLAGH TON"
270  PRINT "STOIXEION TOY PROGRAMMATOS"
280  PRINT "****************************
*****"
285  PRINT : PRINT : PRINT
290  PRINT "DOSE LIST20 GIA ALLAGH KLIMA
KOS"
300  PRINT "****************************
*****"
305  PRINT : PRINT
310  PRINT "DOSE LIST 213 GIA ALLAGH ONO
MATOS PROIONTOS"
320  FOR U = 1 TO 10000: NEXT U
330  MA
340  END
```





ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ CARDEX ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Το πρόγραμμα μας δίνει την δυνατότητα να δημιουργήσουμε ένα CARDEX προϊόντων με τις πληροφορίες που επιθυμούμε. Στη συγκεκριμένη εφαρμογή με τις εντολές 50 και 80 ζητείται από τον χρήστη να δώσει το ακριβές όνομα του προϊόντος και το ποσοστό μικτού κέρδους % με το οποίο θέλει να υπολογισθεί η τιμή πώλησης.

Όταν καλείται η υπορουτίνα με την 110 στη «σελίδα» μνήμης MA παρουσιάζεται η φόρμα του CARDEX-προϊόντος με τα επιλεγμένα πεδία:

ΟΝΟΜΑ (προϊόντος)
ΚΟΣΤΟΣ (ΔΡΧ./KG)
ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ (ΔΡΧ./KG)
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ
ΟΔΗΓΙΕΣ (ΧΡΗΣΗΣ)

Απέναντι από κάθε όνομα πεδίου, αναγράφεται το περιεχόμενο που «διαβάστηκε» από τις DATA (1300-1400). Για καλύτερη εμφάνιση της φόρμας, με την εντολή INVERSE και NORMAL, η πρώτη στήλη εμφανίζεται σε «αντίστροφο VIDEO», η δεύτερη με τα στοιχεία του RECORD σε «κανονικό». Η εντολή 1160, με βάση το κόστος Κ και το δοθέν περιθώριο μικτού κέρδους Υ%, δίνει την τιμή πώλησης Τ. Αφού πάρουμε τις πληροφορίες από την καρτέλα του προϊόντος, με την 1250 επιστρέφουμε στην 140 που ζητά αν θέλουμε πληροφορίες για άλλο προϊόν. Αν ΝΑΙ («Υ») επιστρέφουμε, με την RESTORE, τον POINTER του DATA BLOCK στην αρχή των προτάσεων DATA και με την 50 ζητάμε το όνομα του άλλου προϊόντος κλπ.

Ας υπενθυμίσουμε τέλος, ότι στις προτάσεις DATA, όταν γράφουμε τα στοιχεία των προϊόντων, ακολουθούμε πάντα την ίδια σειρά «όνομα», «κόστος»,«συσκ/σία», «πληροφορίες-οδηγίες». Εύκολη προσαρμογή του προγράμματος μπορεί να γίνει για οποιαδήποτε μορφή CARDEX.

```
20  HOME
30  PRINT  TAB( 10);"PRODUCT INFORMATION
"
40  PRINT
50  HTAB (5): PRINT "DOSE ONOMA PROIONTO
S:"
60  INPUT N$
70  PRINT : PRINT : PRINT
80  HTAB (5): PRINT "ME TI POSOSTO M.KER
DOUS UELEIS POLHSH?": INPUT Y%
90  READ A$,K,S,I$
100  IF A$ = "STOP" THEN 130
105  IF A$ <  > N$ THEN 120
110  GOSUB 1000
120  GOTO 90
130  HOME
140  PRINT  TAB( 5);"UELEIS ALLO PROION
Y/N ?"
150  GET R$
160  IF R$ <  > "Y" AND R$ <  > "N"
  THEN 140
170  IF R$ = "Y" THEN  RESTORE :
  GOTO 50
180  IF R$ = "N" THEN 185
185  PRINT "TELOS PROGRAMMATOS":
  END
1000  MA
1010  HOME
1060  HTAB (5): UTAB (2)
1070  PRINT  TAB( 5);"CARDEX PROIONTOS"
1074  PRINT
1080  PRINT "***************************
***********"
1090  PRINT : PRINT
```

```
1100  PRINT "     * ";: INVERSE :
  PRINT "ONOMA:";: NORMAL
1110  PRINT  TAB( 25);A$
1120  PRINT
1130  PRINT "     * ";: INVERSE :
  PRINT "KOSTOS-DRS/KG:";: NORMAL
1140  PRINT  TAB( 25);K
1150  PRINT
1160 T = K * (1 + Y% / 100)
1170  PRINT "     * ";: INVERSE :
  PRINT "TIMH POLHS-DRS/KG:";: NORMAL
1175  PRINT  TAB( 25);T
1180  PRINT
1190  PRINT "     * ";: INVERSE :
  PRINT "SYSKEYASIA:";: NORMAL
1200  PRINT  TAB( 25);S
1210  PRINT
1220  PRINT "     * ";: INVERSE :
  PRINT "ODHGIES:";: NORMAL
1230  PRINT  TAB( 25);I$
1235  PRINT : PRINT
1240  PRINT "***************************
***********"
1245  PRINT : PRINT : PRINT
1250  PRINT "DOSE RETURN GIA SYNEXEIA:"
1260  INPUT W$
1270  RETURN
1300  DATA  "NORAL",14,35,"1/3 ARAIOSH"
1310  DATA  "SOFT SCALE REMOVER",180,30,
"8-15%-NERO"
1320  DATA  "COMB OIL",140,27,"0.5-1KG/T
ON"
1400  DATA  "STOP",0,0,"$"
1410  END
```

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

Τα περιοδικά "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ" και "PIXEL" ζητούν νέους συνεργάτες για αρθρογραφία, tests, προγράμματα και γενικότερη συνεργασία. Απαραίτητα προσόντα η ευχέρεια σύνταξης και η γνώση περί υπολογιστών. Στους ικανότερους θα προταθεί μόνιμη συνεργασία με τα περιοδικά.

HIGHLIGHT

Γενικά:
'Οταν ζητάμε LIST και μάλιστα σε TEXT mode, ή και επιπλέον σε FAST ON για το LYNX 128, όι γραμμές του προγράμματος μας περνάνε πολύ γρήγορα από την οθόνη και δύσκολα μπορούμε να τις διαβάσουμε. Με τη βοήθεια αυτής της PROCEDURE μπορούμε να τοποθετήσουμε περιγραφικά σχόλια σε κρίσιμα σημεία του προγράμματος μας και να μας τα κάνει έτσι ώστε να εμφανίζονται σε REVERSE VIDEO οπότε «κτυπάνε στο μάτι» αμέσως. 'Ετσι είναι πολύ εύκολο να παρακολουθήσουμε τη λίστα του προγράμματος μας.

Λειτουργία του προγράμματος:
α. Περιλαμβάνεται η Procedure αυτή μέσα στο πρόγραμμα σας και την καλείται όποτε θέλεται με την

PROC HighLight

β. Για να παρεμβάλετε ένα σχόλιο που θα σας το εμφανίζει φωτεινό πρέπει να ακολουθήσετε τον παρακάτω απλό κανόνα:
Γράφετε μια εντολή-σχόλιο REM που ο πρώτος χαρακτήρας του σχολίου είναι το μεγαλύτερο «>» και ο τελευταίος το μικρότερο «<».
Παράδειγμα

REMS Εκτύπωση Αποτελεσμάτων

Παρατήρηση:
α. Αν θέλετε ν' αλλάξετε τα σημεία > και < αντικαταστήστε τα με τα νέα που θέλετε στις γραμμές 220 και 230 του l isting που ακολουθεί.
β. Η procedure είναι ανεξάρτητη από την θέση και αρίθμηση που θα της δόσετε στο πρόγραμμά σας.

```
140 REM  **********************
150 REM  Procedure : HighLight
160 REM  **********************
170 DEFPROC HighLight
180 LET A=DPEEK(&61FA),Z=DPEEK(&61FC)
190 REPEAT
200   LET f=A+7,t=PEEK(A+6),l=PEEK(A+5)-8
210   IF t<>23 THEN  GOTO 260
220   IF PEEK(f)<>ASC(">") THEN  GOTO 260
230   IF PEEK(f+l-1)<>ASC("<") THEN  GOTO 260
240   POKE f,18
250   POKE f+l-1,18
260   LET A=A+l+8
270 UNTIL A>=Z
280 ENDPROC
290 REM  End Of HighLight
```

CROSS REFERENCE

Γενικά:
'Οταν αναπτύσσουμε ένα μεγάλο πρόγραμμα και δεν διαθέτουμε εκτυπωτή είναι λίγο δύσκολο, κυρίως μετά από RENUM, να εντοπίζουμε τη θέση συγκεκριμένων μερών του.
Αν ακολουθήσουμε τους κανόνες του Structured Programming θα «σπάσουμε» το πρόγραμμα μας σε PROCEPURES με κριτήρια όπως η λογική τους αυτοδυναμία κ.λ.π.
Ο LYNX διαθέτει STRUCTURED BASIC και μεταξύ των άλλων μας επιτρέπει να έχουμε PROCEPURES αλλά και LABELS με περιγραφικά ονόματα.
Μία Procedure ορίζεται με την εποχή DEFPROC «όνομα» (παράμετροι) και τελειώνει με την ENDPROC. Παράδειγμα

DEFPROC Print Date (Y,M,D)

ENDPROC

Η LABEL χρησιμοποιείται για δύο λόγους. Ο πρώτος είναι για να αυξάνουμε την αναγνωσιμότητα (readability) του προγράμματος μας και ο δεύτερος για να πετυχαίνουμε μεγαλύτερη ταχύτητα στην εκτέλεση του.

Λειτουργία προγράμματος:
Κατ' αρχάς πρέπει να επισημάνουμε ότι δεν είναι πρόγραμμα αυτοδύναμο αλλά μία Procedure που πρέπει να περιληφθεί στο πρόγραμμα σας. Καλόντας την Procedure αυτή με κατ' ευθείαν εντολή.

PROC XREF

σας ερωτά αν θέλετε λίστα που αφορά στις PROCEDURES ή στις LABELS του προγράμματος σας και στη συνέχεια αν θέλετε εκτύπωση (hard copy) αν φυσικά έχετε συνδέσει κάποιο printer.
Ανάλογα με τις επιλογές σας έχετε την αντίστοιχη κατάσταση.

Παρατήρηση:
Σε περίπτωση που οι εντολές αυτές πάρουν άλλη αρίθμηση απ' αυτή που έχουν στο Listing πρέπει να διορθώσετε την d = LCTN 800 με τον νέο αριθμό της εντολής 800 COPE...

```
310 REM  ****************
320 REM  Procedure : XREF
330 REM  ****************
340 DEFPROC XREF
350 CLS
360 LET a=&6307,c=0,d=LCTN(800),Z$="                              ",L$=CHR$(31)
370 POKE a,1
380 LET A=DPEEK(&61FA),Z=DPEEK(&61FC)
390 PRINT  TAB (10);"1 PROCEDURES";L$;
400 PRINT  TAB (10);"2 LABELS";L$;
410 PRINT
420 PRINT  TAB (5);"Your Selection please ";
430 INPUT s
440 IF ((s)0) AND (s(3)) THEN  GOTO 470
450 VDU 7
460 GOTO 420
470 INPUT "If you like hard copy type [Y] ";B$
480 IF B$="Y" THEN  LINK  ON
490 CLS
500 IF s=1 THEN  LET T=4,t=2
510 ELSE  LET T=&002F,t=&002F
520 REPEAT
530   LET s=PEEK(A+6),l=PEEK(A+5)
540   IF (s(t) OR (s)T) THEN  GOTO 750
550   LET b=A+7
560   IF s()2 AND s()4 THEN  GOTO 630
570   IF s=4 THEN  GOTO 610
580   DPOKE a+PEEK(a),A+7
590   POKE a,PEEK(a)+2
600   GOTO 630
610   POKE a,(PEEK(a)-2)
620   LET b=DPEEK(a+PEEK(a))
630   CALL d,A
640   PRINT ,;
650   IF s=4 THEN  LET c=c-2
660   PRINT LEFT$(Z$,c+1);
670   IF s()4 THEN  GOTO 720
680   PRINT " ENDPROC ";
690   CALL d+20,b-2
700   PRINT CHR$(30)
710   GOTO 750
720   CALL d+12,A
730   IF s=2 THEN  LET c=c+2
740   REM Get the next line
750   LET A=A+l
760 UNTIL A)=Z
770 LINK  OFF
780 PRINT
790 PRINT
800 CODE  11 E5 62 01 05 00 ED B0 CD 59 1D C9 E5 DD E1 CD 16 42 C9 7E D6 07 06 0
0 4F 23 23 22 00 64 3E 28 ED B1 2B 7E 32 04 64 3E 0D 77 22 02 64 2A 00 64 CD 5E
10 2A 02 64 3A 04 64 77 C9
810 REM  End Of XREF
820 ENDPROC
```

TI 99/4A

TI TREK

Για πολλά χρόνια οι περιπέτειες του διαστημόπλοιου Enterprise μέσα στους γαλαξίες αποτελούσαν πηγή έμπνευσης για σχετικά παιχνίδια. ΤΑ προγράμματα τύπου STAR TREK ήταν από τα πρώτα παιχνίδια που παίζονταν σε κομπιούτερ, πολύ πριν την εμφάνιση των σημερινών προσωπικών υπολογιστών. Ο σκοπός του παιχνδιού είναι σχεδόν πάντοτε η εξόντωση των Klingons, τα διαστημόπλοια των οποίων βρίσκονται διάσπαρτα στον γαλαξία. Το ίδιο αντικείμενο έχει και το TI TREK που σας παρουσιάζουμε εδώ. Η παρουσίαση του παιχνιδιού είναι πολύ καλή λόγω της εκμετάλλευσης των γραφικών και ηχητικών δυνατοτήτων του TI 99/4A μέ την απλή BASIC.

Στην αρχή του παιχνιδιού σας ζητείται το επίπεδο δυσκολίας, ανάλογα με το οποίο κυμαίνεται ο αριθμός των Klingons και το πόσο επικίνδυνοι θα είναι. Στη συνέχεια το διαστημόπλοιό σας τοποθετείται σε έναν τυχαίο τομέα (sector) του γαλαξία ο οποίος και απεικονίζεται στην οθόνη μαζί με τις συντεταγμένες του τομέα στον γαλαξιακό χάρτη (galactic chart). Σε κάθε τομέα είναι δυνατόν να υπάρχουν άστρα, Klingons και βάσεις ανεφοδιασμού. Πρέπει να εξοντώσετε τα σκάφη των Klingons, προσέχοντας να μην σας τελειώσει η ενέργεια. Ενέργεια ξοδεύεται όταν έχετε σε λειτουργία την ασπίδα (Shield), για τις βολές με τα Fasers και σε κάθε μετακίνηση του Enterprise. Επίσης ενέργεια χάνεται ανάλογα με τις βολές των Klingons εναντίον σας (Η ασπίδα μειώνει τις ζημιές από τις εχθρικές βολές). Ανεφοδιασμό σε ενέργεια και τορπίλλες μπορείτε να κάνετε πηγαίνοντας δίπλα σε βάση ανεφοδιασμού και δίνοντας την εντολή Dock. Η εντολή Chart σας δίνει τον χάρτη του γαλαξία, δηλαδή πόσοι Klingons, άστρα και βάσεις υπάρχουν σε κάθε τομέα. Οι διαστάσεις του γαλαξία είναι 8 x 5, μπορεί δε να μην υπάρχουν πληροφορίες για ορισμένους τομείς μέχρις ότου τους πλησιάσετε με το σκάφος σας. Ειδικότερα γιά τους τομείς που άμεσα γειτονεύουν με τον δικό σας, μπορείτε να ζητήσετε πληροφορίες με L (Long range scan) και θα σας δωθούν αναλυτικά στην οθόνη. Οι διάφορες εντολές που δέχεται το σκάφος σας πρέπει να δίνονται με το αρχικό τους καφαλαίο γράμμα και RETURN, είναι δε οι ακόλουθες:

M (Move) μετακίνηση του σκάφους μέσα στον τομέα. Ζητάει ακόμη την απόσταση μετακίνησης και την γωνία διεύθυνσης.
D (Dock) ανεφοδιασμός σε ενέργεια και τορπίλλες (μόνο δίπλα σε βάση).
F (Fasers) βάλλει εναντίον όλων των Klingons του τομέα και καταστρέφει ανάλογα με την ισχύ που του διαθέτουμε στην ερώτηση "How much power?".
T (Torpedo) εκτοξεύει μια τορπίλλη προς την διεύθυνση που θα του δώσουμε (Angle in degrees ?).
C (Chart) τυπώνει χάρτη του γαλαξία.
S (Shield) αναβοσβήνει την ασπίδα του σκάφους.
L (Long range scan) δείχνει τα περιεχόμενα των τομέων γύρω από τον τομέα όπου βρισκόμαστε.
W (Warp) μετακίνηση με φωτοταχύτητα προς τον τομέα με τις συντεταγμένες που του δίδονται (Dest. row, Dest. col)
V (Volley) εκτοξεύει τρεις τορπίλλες αρχίζοντας από μια αρχική διεύθυνση (γωνία) και αυξάνοντάς την με το βήμα που του δίνουμε (Inc. angle?)
Q (Quit) διακόπτει το παιχνίδι.

Οι γωνίες διευθύνσεως μπορούν να είναι θετικές ή αρνητικές, έχουν το 0 προς τον βορρά (επάνω) και αυξάνουν δεξιόστροφα.
Το παιχνίδι είναι ιδιαίτερα δύσκολο στα στάδια 4-5 και θα χρειαστεί επιδεξιότητα και τύχη για να βγήτε νικητής. Αν το μήκος του listing σας αποθαρρύνει για πληκτρολόγηση, μπορείτε να προμηθευτείτε το TI TREK σε κασέτα από την εδώ αντιπροσωπεία της TEXAS INSTRUMENTS.

```
100 CALL CLEAR
110 K1=100
120 A=1
130 C1=1000
140 B=3
150 J=8
160 C=0
170 I=5
180 DEF RM(Z)=A+INT(RND*Z)
190 DEF CT(Z)=INT(Z+.5)
200 DEF MH(Z)=Z+SIN(D)
210 DEF MV(Z)=Z-COS(D)
```



```
220 DEF L1(Z)=(Z>22)+(Z<B)
230 DEF L2(Z)=(Z>20)+(Z<A)
240 DEF T$=SEG$(K$,A,A)
250 PRINT TAB(10);"99/4A BASIC":
:TAB(12);"TI-TREK"::TAB(7);"TEXA
S INSTRUMENTS"::::::::::
260 RANDOMIZE
270 D=C
280 DIM P(5),S(20),T(20),R(20),G
(8,5)
290 DG=57.2957795
300 FOR U=9 TO 14
310 READ V,M$
320 X=(U*J)+24
330 CALL CHAR(X,M$)
340 CALL COLOR(U,V,2)
350 NEXT U
360 CALL CHAR(132,"5A8140EF243E8
15A")
370 CALL CHAR(124,"0000381038000
000")
380 CALL CHAR(K1;"00000000000000
00")
390 CALL CHAR(140,"FFFFFFFFFFFF
FFF")
400 E=96
410 R(A)=E
420 F=C
430 PRINT :"LEVEL OF DIFFICULTY:
":"1-EASY,5-HARD";
440 INPUT DIF
450 IF DIF<A THEN 440
460 IF DIF>5 THEN 440
470 FOR U=A TO J
480 FOR V=A TO I
490 W=RM(12)
500 W=W*ABS(W<(5+DIF))
510 F=F+W
520 G(U,V)=C1+(K1*W)+(1010*INT(.
15+RND))+RM(9)
530 NEXT V
540 NEXT U
550 U=29
560 GOSUB 5190
570 CALL CLEAR
580 TM=(11-DIF)*F
590 H=.5+RND
600 GOSUB 3960
610 RW=12
```

```
620 CL=24
630 M$="TORP"
640 GOSUB 2400
650 M=RM(J)
660 N=RM(I)
670 M$="PWR"
680 GOSUB 5170
690 M$="FOES"
700 GOSUB 5170
710 M$="TIME"
720 GOSUB 5170
730 GOSUB 1900
740 K=S(A)
750 L=T(A)
760 X=S(A)
770 Y=T(A)
780 IF T$="W" THEN 4350
790 CALL HCHAR(21,A,32,128)
800 M$="COMMAND?"
810 RW=22
820 GOSUB 2390
830 O1=14
840 GOSUB 2220
850 U=A+POS("MDFTVWLSCQ",T$,A)
860 ON U GOTO 790,1040,3760,4780
,870,4670,3160,2780,1400,2440,52
00
870 V=ABS(TP>C)
880 IF TP>C THEN 1000
890 M$="NO TORPEDOS LEFT"
900 RW=24
910 GOSUB 2390
920 GOTO 790
930 M$="ANGLE IN DEGREES?"
940 RW=RW+A
950 GOSUB 2390
960 O1=22
970 GOSUB 2220
980 D=VAL(K$)/DG
990 RETURN
1000 GOSUB 930
1010 IF V>A THEN 4710
1020 GOSUB 1450
1030 GOTO 4380
1040 M$="MOVE HOW FAR?"
1050 RW=RW+A
1060 GOSUB 2390
1070 O1=18
1080 GOSUB 2220
1090 ML=VAL(K$)
1100 GOSUB 930
1110 U=7
1120 GOSUB 5190
1130 X=S(A)
1140 Y=T(A)
1150 FOR W=A TO ML
1160 X=MH(X)
1170 Y=MV(Y)
1180 IF L1(CT(X))+L2(CT(Y))THEN
1290
1190 CALL GCHAR(Y,X,V)
1200 IF V=E THEN 1160
1210 IF V<>K1 THEN 1290
1220 CALL HCHAR(L,K,K1)
1230 K=X
1240 L=Y
1250 CALL HCHAR(Y,X,R(A))
1260 CALL SOUND(-20,180,I)
1270 NEXT W
1280 GOTO 1340
1290 M$="EMERGENCY STOP!"
1300 ML=W
1310 CALL SOUND(-250,4000,4,-2,3
)
1320 RW=22
1330 GOSUB 2390
1340 S(A)=CT(K)
1350 T(A)=CT(L)
1360 EP=EP-(10*W)
1370 TM=TM-2*ML
1380 GOSUB 3980
1390 GOTO 4380
1400 E=228-E
1410 R(A)=E
1420 CALL HCHAR(T(A),S(A),E)
1430 TM=TM-A
1440 GOTO 790
1450 TP=TP-V
1460 TM=TM-(A+V)
1470 U=19
1480 GOSUB 5190
1490 FOR W=A TO V
1500 X=S(A)
1510 Y=T(A)
1520 U=700
1530 X=MH(X)
1540 Y=MV(Y)
1550 IF L1(CT(X))+L2(CT(Y))THEN
1840
1560 CALL GCHAR(Y,X,Z1)
1570 IF Z1<>K1 THEN 1630
1580 CALL HCHAR(Y,X,128)
1590 CALL SOUND(50,U,5)
1600 U=U*1.02
1610 CALL HCHAR(Y,X,K1)
1620 GOTO 1530
1630 IF Z1=E THEN 1520
1640 IF Z1=104 THEN 1680
1650 U=23
1660 GOSUB 5190
1670 EP=EP-INT(EP/(3+RND))
1680 CALL HCHAR(Y,X,136)
1690 CALL SOUND(200,-7,A)
1700 CALL HCHAR(Y,X,124)
1710 CALL SOUND(50,-8,7)
1720 CALL HCHAR(Y,X,K1)
1730 FOR Y1=A TO N1
1740 IF (S(Y1)=CT(X))+(T(Y1)=CT(
Y))>-2 THEN 1820
1750 G(M,N)=G(M,N)-10^(2-(R(Y1)-
104)/J)
1760 F=F+(R(Y1)=104)
1770 R(Y1)=K1
1780 IF Z1<>104 THEN 1860
```

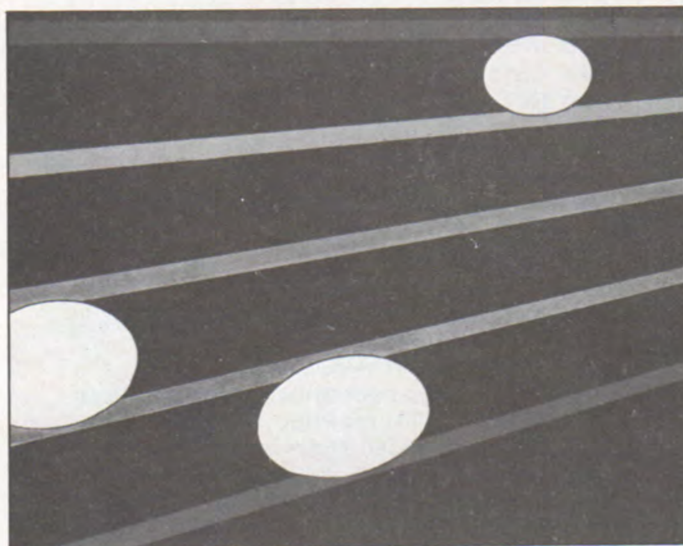
```
1790 U=21
1800 GOSUB 5190
1810 GOTO 1860
1820 NEXT Y1
1830 STOP
1840 U=25
1850 GOSUB 5190
1860 D=D+T1/DG
1870 NEXT W
1880 GOSUB 3980
1890 RETURN
1900 G(M,N)=G(M,N)-C1*INT(G(M,N)
/C1)
1910 W=INT(G(M,N))
1920 FOR U=A TO 20
1930 CALL HCHAR(U,B,K1,20)
1940 NEXT U
1950 Y=A
1960 V=E
1970 GOSUB 2090
1980 V=96
1990 FOR P1=2 TO C STEP -1
2000 U=INT(W/(10^P1))
2010 W=W-(10^P1)*U
2020 V=V+J
2030 FOR X=A TO U
2040 GOSUB 2080
2050 NEXT X
2060 NEXT P1
2070 GOTO 2160
2080 R(Y)=V
2090 S(Y)=4+INT(18*RND)
2100 T(Y)=2+INT(18*RND)
2110 CALL GCHAR(T(Y),S(Y),Z1)
2120 IF Z1<>K1 THEN 2090
2130 CALL HCHAR(T(Y),S(Y),V)
2140 Y=Y+A
2150 RETURN
2160 M$="QUAD("&STR$(M)&","&STR$
(N)&")"
2170 RW=3
2180 CL=24
2190 GOSUB 2400
2200 N1=Y-A
2210 RETURN
2220 R1=RW
2230 K$=""
2240 U1=C
2250 CALL KEY(C,Q1,T1)
2260 IF T1<=C THEN 2250
2270 IF Q1=32 THEN 2250
2280 IF Q1<>J THEN 2310
2290 CALL HCHAR(R1,O1,32,U1)
2300 GOTO 2230
2310 IF Q1=13 THEN 2360
2320 K$=K$&CHR$(Q1)
2330 CALL HCHAR(R1,O1+U1,Q1)
2340 U1=U1+A
2350 GOTO 2250
2360 IF R1=19 THEN 2380
2370 IF LEN(K$)=0 THEN 2230
2380 RETURN
2390 CL=4
2400 FOR I1=A TO LEN(M$)
2410 CALL HCHAR(RW,(CL+I1-1),ASC
(SEG$(M$,I1,1)))
2420 NEXT I1
2430 RETURN
2440 FOR Y=A TO J
2450 M$=""
2460 FOR X=A TO I
2470 ON A+INT(G(Y,X)/C1)GOTO 248
0,2530,2510
2480 K$="00"&STR$(G(Y,X))
2490 K$=SEG$(K$,LEN(K$)-2,B)
2500 GOTO 2540
2510 K$="?1?"
2520 GOTO 2540
2530 K$="   "
2540 M$=M$&K$&"!"
2550 NEXT X
2560 RW=2*Y-A
2570 CL=B
2580 GOSUB 2400
2590 CALL HCHAR((2*Y),B,45,20)
2600 NEXT Y
2610 FOR W=17 TO 20
2620 CALL HCHAR(W,B,32,20)
2630 NEXT W
2640 M$="PRESS ENTER"
2650 RW=18
2660 GOSUB 2390
2670 R1=19
2680 O1=10
2690 GOSUB 2230
2700 FOR W=A TO 20
2710 CALL HCHAR(W,B,K1,20)
2720 NEXT W
2730 FOR W=A TO N1
2740 IF R(W)=K1 THEN 2760
2750 CALL HCHAR(T(W),S(W),R(W))
2760 NEXT W
2770 GOTO 740
2780 Q1=M+(M<>A)
2790 R1=M-(M<>J)
2800 S1=N+(N<>A)
2810 T1=N-(N<>I)
2820 FOR W=B TO 22
2830 CALL VCHAR(A,W,32,20)
2840 NEXT W
2850 CALL VCHAR(A,10,33,15)
2860 CALL VCHAR(A,16,33,15)
2870 FOR W=5 TO 15 STEP 5
2880 CALL HCHAR(W,B,95,20)
2890 NEXT W
2900 M$="LONG RANGE SCAN"
2910 RW=16
2920 CL=6
2930 GOSUB 2400
2940 M$=CHR$(E)&"  "&STR$(M)&","&
STR$(N)
2950 RW=6
2960 CL=11
2970 GOSUB 2400
```

```
2980 FOR X=S1 TO T1
2990 CL=12+6*(X-N)
3000 FOR Y=Q1 TO R1
3010 G(Y,X)=G(Y,X)-C1*INT(G(Y,X)
/C1)
3020 RW=6+5*(Y-M)
3030 U=96
3040 V=INT(G(Y,X))
3050 FOR W=2 TO C STEP -1
3060 A1=INT(V/(10^W))
3070 V=V-(10^W)*A1
3080 U=U+J
3090 M$=STR$(A1)&" "&CHR$(U)
3100 RW=RW+A
3110 GOSUB 2400
3120 NEXT W
3130 NEXT Y
3140 NEXT X
3150 GOTO 2610
3160 M$="DEST ROW?"
3170 RW=23
3180 GOSUB 2390
3190 O1=14
3200 GOSUB 2220
3210 S1=VAL(T$)
3220 IF (S1<A)+(S1>J)=0 THEN 327
0
3230 M$="OUTSIDE PATROL BOUNDARY
"
3240 RW=22
3250 GOSUB 2390
3260 GOTO 790
3270 M$="DEST COL?"
3280 RW=24
3290 GOSUB 2390
3300 GOSUB 2220
3310 T1=VAL(T$)
3320 IF (T1<A)+(T1>I)THEN 3230
3330 IF (S1<>M)+(T1<>N)THEN 3380
3340 M$="ALREADY HERE"
3350 RW=22
3360 GOSUB 2390
3370 GOTO 740
3380 W=SQR(((S1-M)^2)+((T1-N)^2)
)
3390 EP=INT(EP-200*(A+RND)*W)
3400 TM=TM-INT(5*W)
3410 M=S1
3420 N=T1
3430 GOSUB 3980
3440 V=330
3450 U=27
3460 GOSUB 5190
3470 FOR W=A TO 20
3480 CALL SOUND(-1000,V,4)
3490 CALL VCHAR(A,(2+W),140,20)
3500 V=V*1.02
3510 NEXT W
3520 CALL SOUND(30,V,3,-3,1)
3530 CALL HCHAR(10,7,136,12)
3540 M$=" WARP "
3550 CALL SOUND(-200,4000,5,-6,2 )
3560 CL=10
3570 RW=CL
3580 GOSUB 2400
3590 IF RND>.1 THEN 3720
3600 U=9
3610 GOSUB 5190
3620 M$="MAGNETIC STORM"
3630 CL=6
3640 RW=12
3650 GOSUB 2400
3660 M$="BLOWN OFF COURSE"
3670 CL=I
3680 RW=14
3690 GOSUB 2400
3700 M=RM(J)
3710 N=RM(I)
3720 CALL SOUND(10,-2,1)
3730 K$="W"
3740 H=.5+RND
3750 GOTO 730
3760 Q1=S(A)+(S(A)<>A)
3770 R1=S(A)-(S(A)<>22)
3780 S1=T(A)+(T(A)<>A)
3790 T1=T(A)-(T(A)<>20)
3800 FOR X=Q1 TO R1
3810 FOR Y=S1 TO T1
3820 CALL GCHAR(Y,X,Z1)
3830 IF Z1=112 THEN 3920
3840 NEXT Y
3850 NEXT X
3860 M$="NOT AT BASE"
3870 ROW=24
3880 GOSUB 2390
3890 U=13
3900 GOSUB 5190
3910 GOTO 740
3920 GOSUB 3960
3930 U=11
3940 GOSUB 5190
3950 GOTO 740
3960 TP=20
3970 EP=8000
3980 RW=10
3990 CL=29
4000 CALL HCHAR(21,A,32,128)
4010 M$=STR$(TP)
4020 GOSUB 5140
4030 IF EP>C THEN 4050
4040 EP=C
4050 M$=STR$(EP)
4060 GOSUB 5140
4070 M$=STR$(F)
4080 GOSUB 5140
4090 IF F>C THEN 4220
4100 M$="CONGRATULATIONS!!"
4110 RW=22
4120 GOSUB 2390
4130 M$="ALL ENEMY SHIPS DESTROY
ED!"
4140 RW=23
4150 GOSUB 2390
```

```
4160 M$="YOU HAVE SAVED THE GALA
XY!"
4170 RW=24
4180 GOSUB 2390
4190 U=35
4200 GOSUB 5190
4210 GOTO 5200
4220 IF TM>C THEN 4240
4230 TM=C
4240 M$=STR$(TM)
4250 GOSUB 5140
4260 IF EP<=C THEN 4580
4270 IF TM>C THEN 4340
4280 U=33
4290 GOSUB 5190
4300 M$="TIME EXPIRED"
4310 RW=22
4320 GOSUB 2390
4330 GOTO 4630
4340 RETURN
4350 IF G(M,N)/K1<A THEN 790
4360 U=5
4370 GOSUB 5190
4380 W=INT(G(M,N)/K1)
4390 IF W<A THEN 790
4400 M$="ALERT! FOES FIRING!
"
4410 K$=""
4420 RW=24
4430 GOSUB 2390
4440 U=17
4450 GOSUB 5190
4460 V=3-(E-96)/18
4470 FOR U=1 TO W
4480 GOSUB 4540
4490 CALL SOUND(100,-1,30)
4500 NEXT U
4510 EP=EP-INT(W*H*V*(50+10*DIF)
)
4520 GOSUB 3980
4530 GOTO 740
4540 CALL SCREEN(7)
4550 CALL SOUND(400,-6,A)
4560 CALL SCREEN(4)
4570 RETURN
4580 M$="ENERGY GONE"
4590 RW=22
4600 GOSUB 2390
4610 U=31
4620 GOSUB 5190
4630 M$="GAME OVER, YOU LOST"
4640 RW=23
4650 GOSUB 2390
4660 GOTO 5200
4670 V=3
4680 IF V<TP THEN 4700
4690 V=TP
4700 GOTO 880
4710 M$="INC ANGLE?"
4720 RW=RW+A
4730 GOSUB 2390
4740 O1=18
4750 GOSUB 2220
4760 T1=VAL(K$)
4770 GOTO 1020
4780 RW=23
4790 E=96
4800 R(A)=E
4810 CALL HCHAR(T(A),S(A),E)
4820 M$="HOW MUCH POWER?"
4830 GOSUB 2390
4840 O1=20
4850 GOSUB 2220
4860 W=VAL(K$)
4870 TM=TM-B
4880 EP=EP-W
4890 V=INT(G(M,N)/K1)
4900 U=15
4910 GOSUB 5190
4920 IF V<>0 THEN 4940
4930 GOSUB 4540
4940 FOR X=1 TO V
4950 Y=(50+50*DIF)*(H+(RND/2))
4960 IF Y>W THEN 5080
4970 W=W-Y
4980 Q=A
4990 Q=Q+A
5000 IF R(Q)<>104 THEN 4990
5010 R(Q)=K1
5020 G(M,N)=G(M,N)-K1
5030 F=F-A
5040 CALL HCHAR(T(Q),S(Q),136)
5050 GOSUB 4540
5060 CALL HCHAR(T(Q),S(Q),K1)
5070 NEXT X
5080 M$=STR$(INT(W))&" WASTED"
5090 RW=24
5100 CL=8
5110 GOSUB 2400
5120 GOSUB 3980
5130 GOTO 4380
5140 IF LEN(M$)>=4 THEN 5170
5150 M$=" "&M$
5160 GOTO 5140
5170 RW=RW+2
5180 GOTO 2400
5190 RETURN
5200 M$="PLAY AGAIN(Y/N)?"
5210 RW=21
5220 GOSUB 2390
5230 O1=21
5240 GOSUB 2220
5250 IF T$="Y" THEN 400
5260 IF O=C THEN 5270
5270 STOP
5280 DATA 16,"0040EF243E000000"
5290 DATA 9,"0000037F3060F000"
5300 DATA 6,"001899BDFF9918E7"
5310 DATA 12,"00105428D6285410"
5320 DATA 15,"0000001038100000"
5330 DATA 9,"815A3C66663C5A81"
```

DRAGON 32

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΘΕΣΗ



Ένας θανατηφόρος ιός από το διάστημα έχει εμφανιστεί στην ατμόσφαιρα της γης και απειλεί με αφανισμό το ανθρώπινο γένος, αν έστω και μιά φυσαλίδα (που περιβάλλει προστευτικά τον ιό) αγγίξει την επιφάνεια της γης. Ευτυχώς το ανθρώπινο γένος έχει για προστάτη του εσάς (...) και εσείς έχετε στη διάθεσή σας ένα laser για να εξοντώσετε τις φυσαλίδες.
Δυστυχώς κάθε φορά που πετυχαίνετε μιά φυσαλίδα αυτή γίνεται μικρότερη και αρχίζει να πέφτει με μεγαλύτερη ταχύτητα προς το έδαφος. Θα χρειαστεί όλο και μεγαλύτερη ακρίβεια στην σκόπευση για να εξοντώσετε τελικά τον ιό που κρύβεται στο κέντρο της.
Τα πράγματα κάνει πιο δύσκολα και ένα σύννεφο, το οποίο περιφέρεται πάνω από το έδαφος και δεν μπορούν να το διαπεράσουν οι βολές σας - θυμηθείτε το δικό μας νέφος... Το πυροβόλο μετακινείται αριστερά-δεξιά με τα πλήκτρα «M» και «/», ενώ τα πλήκρα «,» και «.» κάνουν την μετακίνηση πιο γρήγορη. Το πυροβόλο διατηρεί την κατεύθυνση και ταχύτητα που του δίνετε μέχρι να ξαναπατήσετε άλλο πλήκτρο. Η μπάρα του κενού εκτοξεύει τις βολές laser.
Το σκορ του παιχνιδιού βασίζεται στην ακτίνα των φυσαλίδων και στην ακρίβεια των βολών σας. Στο πάνω δεξιό μέρος της οθόνης αναγράφονται ο αριθμός της πίστας, ο αριθμός των φυσαλίδων που απομένουν, το σκορ, και ο συνολικός αριθμός των φυσαλίδων που έχουν καταστραφεί.

```
30 CLS8
40 XGUN=6:MOVE=-5:HIT=0:DAMAGE=0
50 QUANTITY=5:RAD=15:ACC=1:GAME=1
60 DIM MB(8,8),X(QU),Y(QU),VEL(QU),RAD(QU),GUN(10,12),BLANK(10,12),Q$(4),CLOUD(2
6,8),BCLOUD(26,8)
80 C0=65288:C1=223:C2=-5:C3=5:C4=-2:C5=2:C6=178:C7=190:C8=240:C9=157:K0=158:K1=1
50:K2=26
90 Q$(1)="BM206,2;"
100 Q$(2)="BM211,2;"
110 Q$(3)="BM216,2;"
120 Q$(4)="BM221,2;"
130 PMODE 4:SCREEN1,0:COLOR 0,1:PCLS
140 GET(0,0)-(26,8),BCLOUD,G
150 DRAW"BM5,5;F2R16E2U1H3L6G1L4H4L5G4D2R6"
160 PAINT(10,6)
170 GET(0,0)-(26,8),CLOUD,G
180 PUT(0,0)-(26,8),BC,PSET
190 GET(20,179)-(28,187),MB,G
200 LINE(0,0)-(255,191),PSET,B
210 PLAY"T10;ABCDEDCBA;T255"
220 TTL=QU+1
230 GOSUB 310
240 GOSUB 420
250 GOSUB 1170
260 GOSUB 1040
270 GOSUB 650
280 GOSUB 470
290 IF TTL>1 GOTO 270
300 IF TTL=1 THEN GA=GA+1:RAD=RAD*0.75:MOVE=-5:XGUN=3:ACC=ACC-0.25:IF ACC<.5 THE
N ACC=.5:PCLS:GOTO 200 ELSE PCLS:GOTO 200 ELSE PLAY"T5;03DDD02B":PAINT(2,190):CL
S(GA):PRINT"YOU LOST":PRINT "YOU SCORED: ":PRINT FIX(DA);" POINTS":PRINT HIT;"DE
STROYED":END
310 REM
320 XCLOUD=0
330 FOR Q=1 TO QU
340 X(W)=RND(255-2*RAD)+RAD
350 Y(Q)=RND(48-RAD)+RAD
360 RAD(Q)=RAD
370 VEL(Q)=15/RAD
380 IF X(Q)>50 AND X(Q)<150 AND XCLOUD=0 THEN XCLOUD=X(Q)-12
390 NEXT Q
400 IF XCLOUD=0 THEN XCLOUD=175
```

```
410 RETURN
420 REM
430 DRAW"BM3,190;R09U1L09U1R09U1L09;BM7,186;U8R1D8"
440 GET(3,178)-(13,190),GUN,G
460 RETURN
470 REM
480 TIMER=0
490 PUT(XC,K1)-(XC+K2,K0),BC,PSET
500 XC=XC-(RND(3)-2)
510 PUT(XC,K1)-(XC+K2,K0),CL,AND
520 RN=RND(QU)
530 IF RAD(RN)<1 GOTO 630
540 CIRCLE(X(RN),Y(RN)),RAD(RN),1
550 PSET(X(RN),Y(RN))
560 Y(RN)=Y(RN)+VEL(RN)
570 IF Y(RN)>180-RAD(RN) GOTO 300
580 X(RN)=X(RN)+(RND(7)-4)
590 IF X(RN)<10 THEN X(RN)=10
600 IF X(RN)>243 THEN X(RN)=243
610 CIRCLE(X(RN),Y(RN)),RAD(RN),0
620 PSET(X(RN),Y(RN))
630 IF TIMER<16 THEN GOTO 630
640 RETURN
650 REM
660 IF PEEK(C0)=C1 THEN PLAY"C":GOSUB 850
670 MG$=INKEY$
680 IF MG$="" GOTO 730
690 IF MG$="," THEN MOVE=C2
700 IF MG$="." THEN MOVE=C3
710 IF MG$="M" THEN MOVE=C4
720 IF MG$="/" THEN MOVE=C5
730 PUT(XGUN,C6)-(XGUN+10,C7),BLANK,PRESET
740 XGUN=XGUN+MOVE
750 IF XGUN>C8 OR XGUN<C3 THEN MOVE=-MOVE
760 IF XGUN<0 THEN XGUN=6
770 PUT(XGUN,C6)-(XGUN+10,C7),GUN,PSET
780 RETURN
790 REM
800 TIMER=0
810 LINE(OF,C6)-(OF,YGUN),PSET
820 PLAY"D"
830 LINE(OF,C6)-(OF,YGUN),PRESET
840 RETURN
850 REM
860 YMAX=0:HTEST=0:OF=XGUN+4
870 FOR Q=1 TO QU
880 IF RAD(Q)=0 GOTO 920
890 IF (OF+(RAD(Q)*ACC)<X(Q)) OR (OF-(RAD(Q)*ACC)>X(Q)) GOTO 920
900 HTEST=1
910 IF Y(Q)>YMAX THEN YMAX=Y(Q):K=Q
920 NEXT
930 IF HTEST=0 THEN YGUN=1 ELSE YGUN=Y(K)
940 IF OF>XC THEN IF XG<XC+22 THEN IF YG<C9 THEN YG=K0:GOSUB 790:RETURN
950 GOSUB 790
960 IF YGUN=1 THEN RETURN
970 REM
980 CIRCLE(X(K),Y(K)),RAD(K),1
990 RAD(K)=FIX(RAD(K)/2)
1000 VEL(K)=VEL(K)*2:X(K)=X(K)+(RND(7)-4)
1010 IF RAD(K)>0 THEN CIRCLE(X(K),Y(K)),RAD(K),0 ELSE HIT=HIT+1:PRESET(X(K),Y(K)
):X(K)=0:TTL=TTL-1:GOSUB 1170
1020 DA=DA+(VEL(K)/ACC):GOSUB 1040
1030 RETURN
1040 REM
1050 PUT(206,2)-(214,10),MB,PSET
```

```
1060 PUT(216,2)-(224,10),MB,PSET
1070 DX=DA:SCALE=1000
1080 FOR LOOP=1 TO 4
1090 AA$=Q$(LO)
1100 BB=FIX(DX/SCALE)
1110 GOSUB 1350
1120 DX=DX-BB*SCALE
1130 SCALE=SCALE/10
1140 NEXT
1150 PLAY"C"
1160 RETURN
1170 REM
1180 AA$="BM193,2;"
1190 PUT(193,2)-(201,10),MB,PSET
1200 BB=TTL-1
1210 GOSUB 1350
1220 AA$="BM181,2;"
1230 PUT(181,2)-(189,10),MB,PSET
1240 BB=GAME
1250 GOSUB 1350
1260 AA$="BM236,2;"
1270 PUT(236,2)-(244,10),MB,PSET
1280 BB=FIX(HIT/10)
1290 GOSUB 1350
1300 AA$="BM241,2;"
1310 BB=HIT-(FIX(HI/10))*10
1320 GOSUB 1350
1330 PLAY"ADA"
1340 RETURN
1350 REM
1360 ON BB GOTO 1380,1390,1400,1410,1420,1430,1440,1450,1460
1370 AB$="R3D7L3U7":GOTO 1470
1380 AB$="BM+3,0;D7":GOTO 1470
1390 AB$="R3D3L3D4R3":GOTO 1470
1400 AB$="R3D7L3R3U4L3":GOTO 1470
1410 AB$="D3R3U3D7":GOTO 1470
1420 AB$="R3L3D3R3D4L3":GOTO 1470
1430 AB$="R3L3D7R3U4L3":GOTO 1470
1440 AB$="R3D7":GOTO 1470
1450 AB$="R3D3L3U3;BM+0,+3;D4R3U4":GOTO 1470
1460 AB$="R3D3L3U3R3D7":GOTO 1470
1470 DRAW AA$+AB$
1480 RETURN
```

ΝΕΑ ΓΡΑΦΕΙΑ

Άλλαξε η διεύθυνσή μας. Έτσι από τώρα τα γραφεία του "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ" και του "PIXEL" βρίσκονται στη συμβολή των οδών Σολωμού και Μπόταση. Ακριβώς στην καρδιά της "αγοράς" που δημιουργείται στην περιοχή Πολυτεχνείου. Πιο συγκεκριμένα η καινούργια ταχυδρομική μας διεύθυνση είναι: Μπόταση 9, 106 82 Αθήνα.

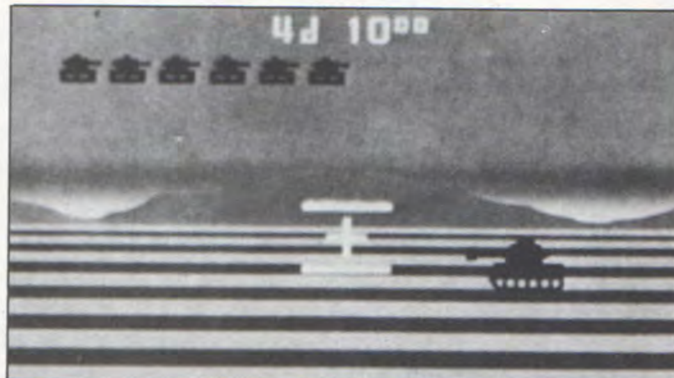
ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Μοιράζεται δωρεάν από τα γραφεία μας (Μπόταση 9), καθώς και από το βιβλιοπωλείο Παπασωτηρίου (Στουρνάρα 23), ο "Θεματικός κατάλογος βιβλίων και περιοδικών για computers και γλώσσες προγραμματισμού". Ο κατάλογος αναφέρεται στην έκθεση ειδικών εντύπων που έγινε στο Ευγενίδιο ίδρυμα με την ευκαιρία του 1ου Πανελλήνιου Συνέδριου Πληροφορικής.

TRS-80

ΤΑ ΤΑΝΚΣ

Σκοπός αυτού του παιχνιδιού, που παίζεται με δυο παίχτες, είναι να καταστρέψετε τα τάνκς του αντιπάλου σας, πυροβολώντας εναντίον τους. Κάθε παίχτης έχει τρία τάνκς στη διάθεσή του. Μπορεί να κινηθεί προς τέσσερις μόνον διευθύνσεις αλλά μπορεί να πυροβολήσει προς 24 διευθύνσεις. Ο αριστερός παίχτης χρησιμοποιεί τα πλήκτρα «Z», «X», και "C" του πληκτρολογίου, ενώ ο δεξιός χρησιμοποιεί τα πλήκτρα «,», «.» και «/», για να ρίξει εναντίον του αντιπάλου του με διαφορετική γωνία. Στο επάνω μέρος της οθόνης φαίνονται τα τάνκς που έχουν απομείνει στον κάθε παίχτη. Επίσης στο χώρο, που γινεται η μάχη υπάρχουν πολλά εμπόδια όπως δένδρα, φράχτες κλπ. μέσα από τα οποία δεν μπορούν να περάσουν τα τάνκς.
Το παιχνίδι διαθέτει πολύ ωραία graphics, ενώ ο ήχος του πυροβολισμού είναι εξαιρετικά πειστικός. Για να παίξετε το παιχνίδι χρειάζεστε απαραίτητα τα joysticks. Επίσης ο κομπιούτερ σας πρέπει να έχει Extended Basic και τουλάχιστον 16K μνήμης RAM. Αν την πρώτη φορά που «τρέξετε» το πρόγραμμα, πάρετε κάποιο μήνυμα λάθους, απλώς «ξανατρέξτε» το, αφού εννοείται, έχετε βεβαιωθεί ότι δεν έχετε κάνει κάποιο λάθος στην πληκτρολόγηση.



```
5 ' *** TANK ***
10 CLS:PRINT@234,"ONE MOMENT":PMODE1:PCLEAR2:M1=92:M2=92:S1=3:S2=3
20 X=120:Y=92
30 DIM A1(24),A2(24),A3(28),A4(28),B1(24),B2(24),B3(28),B4(38)
40 PCLS:PMODE1:GOSUB 50:DRAW"C4":PCLS:PL=3:GOTO 60
50 DRAW"C3"
60 DRAW"BM10,18":GOSUB 370
70 DRAW"BM50,16":GOSUB 380
80 DRAW"BM96,16":GOSUB 430
90 DRAW"BM148,17":GOSUB 440
100 GOTO 110
110 IFPL<3 THENGET(8,10)-(21,34),A1,G:GET(48,6)-(61,30),A2,G:GET(86,12)-(114,25)
,A3,G:GET(136,12)-(164,25),A4,G:RETURN
120 GET(8,10)-(21,34),B1,G:GET(48,6)-(61,30),B2,G:GET(86,12)-(114,25),B3,G:GET(1
36,12)-(166,25),B4,G
130 PCLS:SCREEN1,1:DRAW"C3BM30,15R34D8L14D40L8U40L14U8":PAINT(34,18),3,3:GOSUB 1
340:DRAW"BM105,15F20D28L8U20NL22BU8BL2NL18H10G10BD8BL2D20L8U28E18":PAINT(105,17)
,3,3:GOSUB 1340
140 DRAW"C4BM145,15;D48R8U40R20D40R8U48L36":PAINT(147,17),4,4:GOSUB 1340:DRAW"BM
200,15;D48R8U24F24R8H24E24L8G24U24L8":PAINT(202,17),4,4:PAINT(232,17),4,4:GOSUB
1340:FOR PA=1 TO 400:NEXT PA:GOSUB 1330
150 FOR V=16 TO 96 STEP 4:PUT(V,90)-(V+28,103),A3,PSET:PUT(266-V,90)-(236-V,103)
,B4,PSET:PLAY"T250V30O1CDEFCCC":NEXT V:FOR PA=1 TO 1100:NEXT PA
160 PCLS:CLS:PRINT@14,"tank":PRINT@32," object: DESTROY YOUR OPPONENTS  TANKS BE
FORE HE DESTROYS YOURS ":PRINT" turning: ROTATE JOYSTICK FOR 8  POSITIONS. TANK
WILL TURN TO    ITS LEFT WHEN JOYSTICK IS TO    THE LEFT. VISA-VERSA"
170 PRINT:PRINT" moving: TANKS CAN ONLY MOVE IN  FOUR DIRECTIONS:UP DOWN LEFT
 AND RIGHT. TANKS WILL NOT MOVE  INTO ANOTHER OBJECT. MOVE TANK  BY POSITIONING
THE JOYSTICK IN  THE FORWARD POSITION."
180 PRINT@486,"HIT ANY KEY TO CONT."; I$=INKEY$:IF I$="" THEN 180 ELSE 190
190 CLS:PRINT:PRINT" shooting: TANKS CAN SHOOT IN    ALL 8 DIRECTIONS. THE PLAYE
R    ON THE LEFT USES KEYS 'Z' 'X'   AND 'C' TO FIRE AT DIFFERENT    ANGLES. THE
 PLAYER ON THE RIGHT USES KEYS ',' '.' AND '/'."
200 PRINT:PRINT" scoring: THE TANKS ON THE TOP   OF THE SCREEN REPRESENT HOW
 MANY ARE LEFT. THE FIRST ONE    TO SHOOT 3 TANKS IS THE WINNER."
210 PRINT@416," CAN YOUR COMPUTER HANDLE FAST   SPEED (Y/N)";:INPUT Q$:IF MID$(Q
$,1,1)="Y" THEN POKE65495,0
220 PRINT@416," HIT ENTER WHEN BOTH JOYSTICKS   ARE CENTERED AND YOU ARE READY":
INPUT Q$
230 SCREEN1,1
240 IF M1<0 OR M2<0 THEN FOR V=1 TO 8:SCREEN1,0:GOSUB 1340:SCREEN1,1:GOSUB 1340:
NEXT V:RUN
250 PCLS:F1=0:F2=0:N1=3:N2=7:X1=18:Y1=100:X2=230:Y2=100:DRAW"BM0,20;C2R255D171L2
55U171D1R254D169L253U169"
260 FOR X=16 TO 90 STEP 34
270 IF M1>X THEN DRAW"C3" ELSE DRAW"C5"
280 LINE(X,8)-(X,8),PRESET:GOSUB 430
290 IF M2>X THEN DRAW"C4" ELSE DRAW"C5"
300 LINE(X+140,8)-(X+140,8),PRESET:GOSUB 440
310 NEXT X
320 DRAW"BM50,76;C2R8D50L8U2R6NU46L2U46L4U2BR154L8D50R8U2L6NU46R2U46R4U2":DRAW"B
M110,46;R32D2L32D2R32BD100L32D2R32D2L32"
330 L=110:R=90:GOSUB 340:L=130:R=110:GOSUB 340:L=150:R=90:GOSUB 340:L=24:R=36:GO
SUB 340:L=10:R=54:GOSUB 340:L=228:R=170:GOSUB 340:L=214:R=165:GOSUB 340:L=200:R=
172:GOSUB 340:GOTO 350
340 LINE(L,R)-(L,R),PRESET:FOR V=1 TO 9 STEP 2:CIRCLE(L,R),V,2:NEXT V:DRAW"C2BM+
2,+6;D5F2L6E2U5":RETURN
350 GOTO570
360 ON N GOTO 370,410,430,420,380,390,440,400
370 DRAW"BM+0,-8;R8F3D17L12U17E3BR1BD8R1ND8R1ND8R2D3L4U9R2U8":RETURN:'U
380 DRAW"BM+0,+15R8E3U17L12D17F3BR1BU8R1NU8R1NU8R2U8L4D8R2D8":RETURN:'D
390 DRAW"BM-5,+10;F8E13H8G13F4E5F2E8H4G8F2":RETURN:'E
400 DRAW"BM-2,-6;G8F13E8H13G4F5G2F8E4H8G2":RETURN:'F
410 DRAW"BM+12,-1;H8G13F8E13H4G5H2G8F4E8H2":RETURN:'G
420 DRAW"BM+10,+12;E8H13G8F13E4H5E2H8G4F8E2":RETURN:'H
430 DRAW"BM-6,+9;R20E4U2L23ND8R2U8R3F2ND4R11":RETURN:'L
440 DRAW"BM+12,+8;L20H4U2R24ND6L2U8L9G2ND4L11":RETURN:'R
450 '
460 DRAW"BM111,83;R30U30L30D30"
470 DRAW"BM115,120;R30U30L30D30"
480 '
490 J0=JOYSTK(0):IF J0>19 AND J0<44 THEN 490
500 IF J0<20 THEN N=N-1
510 IF J0>43 THEN N=N+1
520 LINE(X,Y)-(X,Y),PRESET:DRAW"C5":ON N GOSUB 370,390,440,400,380,410,430,420:D
RAW"C4"
530 IF N>8 THEN N=1
540 IF N<1 THEN N=8
550 LINE(X,Y)-(X,Y),PRESET:ON N GOSUB 370,390,440,400,380,410,430,420
560 GOTO 490
570 GOSUB 670:GOSUB 740
580 'MAIN DRIVER
590 '
600 GOSUB 910:GOSUB 680:GOSUB 750:GOSUB 830:GOSUB 910:GOSUB 610:GOSUB 1230:GOSUB
 1280:GOTO600
610 'PL1 TURN?
620 J0=JOYSTK(0):IF J0<63 AND J0>0 THEN RETURN
630 LINE(X1,Y1)-(X1,Y1),PRESET:DRAW"C5":N=N1:GOSUB 360
640 IF J0>30THEN N1=N1+1 ELSE N1=N1-1
650 IF N1>8 THEN N1=1
660 IF N1<1 THEN N1=8
670 LINE(X1,Y1)-(X1,Y1),PRESET:DRAW"C3":N=N1:GOSUB 360:PLAY"T250O3C":RETURN
680 'PL2 TURN?
690 J=JOYSTK(0):J2=JOYSTK(2):IF J2<58 AND J2>5 THEN RETURN
700 LINE(X2,Y2)-(X2,Y2),PRESET:DRAW"C5":N=N2:GOSUB360
710 IF J2>30 THEN N2=N2+1 ELSE N2=N2-1
720 IF N2>8 THEN N2=1
730 IF N2<1 THEN N2=8
740 LINE(X2,Y2)-(X2,Y2),PRESET:DRAW"C4":N=N2:GOSUB 360:PLAY"T250O3C":RETURN
750 'DOES A MOVE FORWARD
760 IF INT(N1/2)=N1/2 THEN RETURN
770 J=JOYSTK(0):J1=JOYSTK(1):IFJ1>5 THEN RETURN
780 ON (N1+1)/2 GOTO 790,800,810,820
790 IF PPOINT(X1,Y1-12)=5 AND PPOINT(X1+6,Y1-12)=5 AND PPOINT(X1+12,Y1-12)=5 THE
N Y1=Y1-4:PUT(X1-1,Y1-8)-(X1+12,Y1+16),A1,PSET:PLAY"T250O2CDC":RETURN ELSE RETUR
N
800 IF PPOINT(X1+24,Y1-6)=5 AND PPOINT(X1+24,Y1)=5 AND PPOINT(X1+24,Y1+6)=5 THEN
 X1=X1+4:PUT(X1-10,Y1-4)-(X1+18,Y1+9),A3,PSET:PLAY"T250O3CDC":RETURN ELSE RETURN
810 IF PPOINT(X1,Y1+18)=5 AND PPOINT(X1+6,Y1+18)=5 AND PPOINT(X1+12,Y1+18)=5 THE
N Y1=Y1+4:PUT(X1-2,Y1-10)-(X1+11,Y1+14),A2,PSET:PLAY"T250O2CDC":RETURN ELSE RETU
RN
820 IF PPOINT(X1-18,Y1-5)=5 AND PPOINT(X1-18,Y1)=5 AND PPOINT(X1-18,Y1+6)=5 THEN
 X1=X1-4:PUT(X1-12,Y1-3)-(X1+16,Y1+10),A4,PSET:RETURN ELSE RETURN
830 'DOES B MOVE FORWARD
840 IF INT(N2/2)=N2/2 THEN RETURN
850 J=JOYSTK(0):J3=JOYSTK(3):IF J3>15 THEN RETURN
860 ON (N2+1)/2 GOTO 870,880,890,900
870 IF PPOINT(X2,Y2-12)=5 AND PPOINT(X2+6,Y2-12)=5 AND PPOINT(X2+12,Y2-12)=5 THE
N Y2=Y2-4:PUT(X2-1,Y2-8)-(X2+12,Y2+16),B1,PSET:PLAY"T250O3CDC":RETURN ELSE RETUR
N
880 IF PPOINT(X2+24,Y2-5)=5 AND PPOINT(X2+24,Y2)=5 AND PPOINT(X2+24,Y2+6)=5 THEN
 X2=X2+4:PUT(X2-10,Y2-4)-(X2+18,Y2+9),B3,PSET:PLAY"T250O2CDC":RETURN ELSE RETURN
890 IF PPOINT(X2,Y2+18)=5 AND PPOINT(X2+6,Y2+18)=5 AND PPOINT(X2+12,Y2+18)=5 THE
N Y2=Y2+4:PUT(X2-2,Y2-10)-(X2+11,Y2+14),B2,PSET:PLAY"T250O3CDC":RETURN ELSE RETU
RN
900 IF PPOINT(X2-18,Y2-5)=5 AND PPOINT(X2-18,Y2)=5 AND PPOINT(X2-18,Y2+6)=5 THEN
 X2=X2-4:PUT(X2-12,Y2-3)-(X2+18,Y2+10),B4,PSET:PLAY"L250O2CD":RETURN ELSE RETURN
910 'A SHOOT?
920 I$=INKEY$:IF I$="" THEN RETURN
930 IF I$="," THEN Q=1:GOTO 1140
940 IF I$="Z" THEN Q=1:GOTO 1000
950 IF I$="X" THEN Q=2:GOTO 1000
960 IF I$="." THEN Q=2:GOTO 1140
970 IF I$="/" THEN Q=3:GOTO 1140
980 IF I$="C" THEN Q=3:GOTO 1000
990 RETURN
1000 IF F1<>0 THEN RETURN ELSE F1=N1:GOSUB 1340:ON F1 GOTO 1010,1020,1030,1040,1
050,1060,1070,1080
1010 L1=X1+5:R1=Y1-9:L3=(Q-2)*.3:R3=-1:PSET(L1,R1):RETURN
1020 L1=X1+12:R1=Y1-6:L3=1+(Q-2)*.35:R3=-1:PSET(L1,R1):RETURN
1030 L1=X1+20:R1=Y1-1:L3=1:R3=(Q-2)*.3:PSET(L1,R1):RETURN
1040 L1=X1+14:R1=Y1+11:L3=1+(Q-2)*.3+(Q-1)*.2:R3=1:PSET(L1,R1):RETURN
1050 L1=X1+4:R1=Y1+16:L3=(Q-2)*.3:R3=1:PSET(L1,R1):RETURN
1060 L1=X1-5:R1=Y1+15:L3=-1:R3=+1+(Q-2)*.35:PSET(L1,R1):RETURN
1070 L1=X1-13:R1=Y1-2:L3=-1:R3=-1*(Q-2)*.3:PSET(L1,R1):RETURN
1080 L1=X1-8:R1=Y1-5:L3=-1:R3=-1-(Q-2)*.3:PSET(L1,R1):RETURN
1090 'B SHOT
1100 W=W+1:Z$=INKEY$:IF Z$="," THEN Q=1:GOTO 1140
1110 IF Z$="." THEN Q=2:GOTO 1140
1120 IF Z$="/" THEN Q=3:GOTO 1140
1130 RETURN
1140 IF F2<>0 THEN RETURN ELSE F2=N2:GOSUB 1340:ON F2 GOTO 1150,1160,1170,1180,1
190,1200,1210,1220
1150 L2=X2+5:R2=Y2-9:L4=(Q-2)*.3:R4=-1:PSET(L2,R2):RETURN
1160 L2=X2+12:R2=Y2-6:L4=1+(Q-2)*.35:R4=-1:PSET(L2,R2):RETURN
1170 L2=X2+20:R2=Y2-1:L4=1:R4=(Q-2)*.3:PSET(L2,R2):RETURN
1180 L2=X2+14:R2=Y2+11:L4=1+(Q-2)*.3:R4=1:PSET(L2,R2):RETURN
1190 L2=X2+4:R2=Y2+16:L4=(Q-2)*.3:R4=1:PSET(L2,R2):RETURN
```

```
1200 L2=X2-5:R2=Y2+15:L4=-1:R4=1+(Q-2)*.35:PSET(L2,R2):RETURN
1210 L2=X2-13:R2=Y2-2:L4=-1:R4=-1*(Q-2)*.3:PSET(L2,R2):RETURN
1220 L2=X2-8:R2=Y2-5:L4=-1:R4=-1-(Q-2)*.3:PSET(L2,R2):RETURN
1230 'A FIRING?
1240 IF F1=0 THEN RETURN
1250 PRESET(L1,R1):FOR X=1 TO 16 STEP2:L1=L1+(L3*2):R1=R1+(R3*2):IF PPOINT(L1,R1
1)<>5 THEN 1270 ELSE NEXT X
1260 PSET(L1,R1,2):RETURN
1270 IF PPOINT(L1,R1)<>8 THEN F1=0:RETURN ELSE GOSUB 1330:FORV=1 TO 18 STEP 4:CI
RCLE(L1,R1),V,2:PLAY"T2500ICD":CIRCLE(L1,R1),V+2,4:NEXT V:M2=M2-34:FOR PA=1 TO 8
00:NEXT PA:GOTO240
1280 'B FIRING?
```

```
1290 IF F2=0 THEN RETURN
1300 PRESET(L2,R2):FOR X=1 TO 16 STEP2:L2=L2+(L4*2):R2=R2+(R4*2):IF PPOINT(L2,R2
)<>5 THEN 1320 ELSE NEXT X
1310 PSET(L2,R2,2):RETURN
1320 IF PPOINT(L2,R2)<>7 THEN F2=0:RETURN ELSE GOSUB 1330:FOR V=1 TO 18 STEP 4:C
IRCLE(L2,R2),V,2:PLAY"T2500ICD":CIRCLE(L2,R2),V+2,3:NEXT V:M1=M1-34:FOR PA=1 TO
800:NEXT PA:GOTO 240
1330 SOUND30,1:FORV=1 TO 2:PLAY"T255V3101CACDDCDDCDEV25EFCDEFDDDEFDGGV20ADGCDEDC
BCEFBV15GDCDEDEFADBEADV10FGCDEDADEBCECV5ADCDDFDDCGEFCDEADCDCADCD":NEXT V:RETURN:
'TANK HIT
1340 SOUND20,1:PLAY"T255V3001CACDDV25EFDEFV20ADGBCV15GDEFAV10FGADEV5ADGEF":RETURN
```

MICRO-ΡΥΘΜΙΚΟ

Αυτό το πρόγραμμα παράγει μια γραφική παράσταση που είναι ανάλογη με τη συχνότητα και την ένταση της μουσικής που ακούμε από ένα κοινό κασετόφωνο. Για να το πετύχουμε αυτό, πρέπει να συνδέσουμε ένα κασετόφωνο στον κομπιούτερ με το ειδικό καλώδιο της Radio-Shack στην είσοδο "CASSETTE" του κομπιούτερ, σαν να επρόκειτο να «φορτώσουμε» ή να «σώσουμε» ένα πρόγραμμα. Έπειτα βάζουμε μια κασέτα με τα αγαπημένα μας τραγούδια στο κασετόφωνο, πατάμε το πλήκτρο "PLAY" του κασετοφώνου και απολαμβάνουμε τη μουσική, βλέποντας ταυτόχρονα στην οθόνη της τηλεόρασής μας μικρές και μεγάλες έγχρωμες κολονίτσες να μικραίνουν και να μεγαλώνουν σύμφωνα με την ένταση και τη συχνότητα του ήχου που δέχεται ο κομπιούτερ. Το πρόγραμμα είναι κάτι ανάλογο με το module της Radio-Shack, "Audio Spectrum Analyzer". Χρησιμοποιεί πολλές ρουτίνες σε γλώσσα μηχανής. Μεγάλη προσοχή χρειάζεται όταν πληκτρολογείτε τα DATA Statements, όπου περιέχονται οι αριθμοί που αποτελούν τις ρουτίνες μηχανής, γιατί ένα μικρό λάθος μπορεί να καταστρέψει όλο το πρόγραμμα.

Το πρόγραμμα αυτό έχει επίσης μια άλλη δυνατότητα αρκετά διασκεδαστική. Πατώντας το πλήκτρο "F", σχηματίζεται στην οθόνη ένα ανθρωπάκι, που χορεύει σύμφωνα με το ρυθμό της μουσικής.

```
5 ' *** SOUND ANALYZER ***
10 POKE65312,0
20 GOSUB 30:GOTO40
30 CG=143:CY=159:CB=175:CR=191:CW=207:CC=223:CM=239:CO=255:BL=128:RETURN
40 CLS
50 CLS(0):PRINT@234,"sound"; PRINT@240,"analysis"; PRINT@298,"press"; PRINT@304,
"any"; PRINT@308,"key"; SCREEN0,1
60 FOR R=1TO255STEP5:SOUNDR,1:Q$=INKEY$:IFQ$<>""THENGOTO80ELSENEXTR
70 FOR R=255TO1STEP-1:SOUNDR,1:Q$=INKEY$:IFQ$<>""THENGOTO80ELSE NEXTR:GOTO 60
80 CLS:GOSUB230:PRINT@96,"     THIS PROGRAM CREATES A BAR  GRAPH OF DIFFERING LE
NGTHS TO   THE DIFFERENT TONES OF MUSIC.   SIMPLY PUT ANY TAPE INTO YOUR   TAPE
PLAYER AND PRESS THE PLAY  BUTTON."
90 PRINT"   YOU MAY ALSO USE A MIC BY    UNPLUGGING THE GRAY PLUG AND    INSERT
ING A MICROPHONE."
100 PRINT:PRINT "        <PRESS ANY KEY>"
110 Q$=INKEY$:IFQ$=""THEN110
120 CLS:GOSUB230:PRINT@128," THIS PROGRAM WILL ALSO ADD      A LITTLE FUN BY TYP
ING <F>     FOR FUN. IT IS A DANCING         SNOWMAN. TYPE <X> TO RETURN     FRO
M THE GRAPHICS."
130 PRINT:PRINT" TYPE ANY KEY FOR BARGRAPH AND   <F> FOR DANCER"
140 Q$=INKEY$:IFQ$=""THEN140ELSEIFQ$<>""THEN CLS:PRINT"":PRINT"  ONE MOMENT PLEA
SE."
150 IFQ$="F"THEN GOSUB1520ELSEGOSUB190
160 PMODE1:PCLEAR2
170 GOSUB 30:GOTO 120
180 '
190 FOR R=1 TO 5:READ A(R),B(R),C(R),D(R),E(R),F(R),G(R),H(R),I(R),J(R),K(R),L(R
),M(R),N(R),O(R),P(R):NEXTR
200 MOTOR ON:AUDIO ON
210 ' PLACE BARS PAGE ON
220 GOSUB230:GOTO270
230 CLS:PRINT@33,"        SOUND ANALYSIS";
240 POKE 1025,177:POKE 1054,178:POKE 1089,180:POKE 1118,184
250 FORR=1024 TO1088STEP32:POKE R,128:NEXTR:FORR=1055TO1119STEP32:POKE R,128:NEX
TR
260 FORR=1026TO1053:POKER,179:NEXTR:FORR=1090TO1117:POKER,188:NEXTR:RETURN
270 FORR=0TO1:FORR1=1269TO1461STEP32:POKER1+R,32:NEXTR1:NEXTR:POKE1428,32:POKE14
60,32:POKE1459,32
280 POKE 1057,181:POKE1086,186:POKE1058,191:POKE1085,191
290 PRINT@128,"press<X>to exit":POKE1162,32:FORR=1167TO1189:POKER,32:NEXTR
300 FORR=1120TO1151:POKER,32:NEXTR
310 PRINT"   ";:FORR=1TO2:FORR1=1TO8:PRINTCHR$(131+16*(R1-1)); NEXTR1:NEXTR:PRIN
T""
320 PRINT"  "; FORR=1TO2:FORR1=1TO8:PRINTCHR$(143+16*(R1-1)); NEXTR1:NEXTR:PRINT
""
330 POKE1184,32:POKE1185,32:POKE1216,32
340 PRINT" "; FORR=1TO2:FORR1=1TO8:PRINTCHR$(143+16*(R1-1)); NEXTR1:NEXTR
350 A9=42:POKE1186,A9:POKE1217,A9:FORR=1248TO1472STEP32:POKER,A9:NEXTR:POKE1203,
A9:POKE1204,A9:POKE1234,A9:POKE1235,A9:POKE1266,A9:POKE1265,A9:POKE1297,A9
360 FORR=1473TO1489:POKER,A9:NEXTR:POKE1458,A9:POKE1427,A9:POKE1396,A9
370 A9=30:FORR=1281TO1296:POKER,A9:NEXTR:FORR=1329TO1457STEP32:POKER,31:NEXTR
380 FORR=1298TO1426STEP32:POKER,223:NEXTR:FORR=1267TO1395STEP32:POKER,223:NEXTR:
FORR=1236TO1364STEP32:POKER,223:NEXTR
390 FORR=1504TO1535:POKER,32:NEXTR
400 PRINT@247,"level"; POKE1276,32:POKE1277,32:POKE1278,32:POKE1279,32:PRINT@311
,"five"; POKE1339,32:PRINT@343,"four"; POKE1371,32:PRINT@375,"three"; POKE1404,3
2:PRINT@407,"two"; POKE1434,32:PRINT@439,"one"; POKE1466,32:FORR=1490TO1500:POKE
R,32:NEXT
```

```
410 POKE1467,32:POKE1468,32:POKE1435,32:POKE1436,32:POKE1372,32:POKE1340,32:FORR
=1303TO1308:POKER,32:NEXTR:FORR=0TO2:FORR1=1309TO1533STEP32:POKER1+R,32:NEXTR1:N
EXTR
420 FORR=1205TO1215:POKER,32:NEXTR:FORR=1237TO1247:POKER,32:NEXTR
430 GOSUB 1510
440 GOSUB 1840
450 IFS=255 THENGOSUB1510ELSE IFS<255ANDS>252THENS=253
460 S=INT(S*.3765)+1
470 Q$=INKEY$:IFQ$="X"THEN RESTORE:RETURN
480 ON S GOSUB 550,560,570,580,590,600,610,620,630,640,650,660,670,680,690,700,7
10,720,730,740,750,760,770,780,790,800,810,820,830,840,860,870,880,890,900,910,9
20,930,940,950,960,970,980,990,1000,1010,1020
490 IFS<48GOTO440
500 ON S-47 GOSUB 1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100,1110,1120,1130,1140,11
50,1160,1170,1180,1190,1200,1210,1220,1230,1240,1250,1260,1270,1280,1290,1300,13
10,1320,1330,1340,1350,1360,1370,1380,1390,1400,1410,1420,1430,1440,1450,1460,14
70,1480,1
510 IFS<95 THEN GOTO440
520 ON S-94 GOSUB 1500,1510
530 GOTO 440
540 POKE1184,32:POKE1185,32:POKE1216,31
550 FORR=1TO5:POKEA(R),BL:NEXTR:RETURN
560 POKEA(5),CG:FORR=1TO4:POKEA(R),BL:NEXTR:RETURN
570 POKEA(5),CG:POKEA(4),CG:FORR=1TO3:POKEA(R),BL:NEXTR:RETURN
580 FORR=3TO5:POKEA(R),CG:NEXTR:POKEA(2),BL:POKEA(1),BL:RETURN
590 FORR=2TO5:POKEA(R),CG:NEXTR:POKEA(1),BL:RETURN
600 FORR=1TO5:POKEA(R),CG:NEXTR:RETURN
610 FORR=1TO5:POKEB(R),BL:NEXTR:RETURN
620 POKEB(5),CY:FORR=1TO4:POKEA(R),BL:NEXTR:RETURN
630 POKEB(5),CY:POKEB(4),CY:FORR=1TO3:POKEB(R),BL:NEXTR:RETURN
640 FORR=3TO5:POKEB(R),CY:NEXTR:POKEB(2),BL:POKEB(1),BL:RETURN
650 FORR=2TO5:POKEB(R),CY:NEXTR:POKEB(1),BL:RETURN
660 FORR=1TO5:POKEB(R),CY:NEXTR:RETURN
670 FORR=1TO5:POKEC(R),BL:NEXTR:RETURN
680 POKEC(5),CB:FORR=1TO4:POKEC(R),BL:NEXTR:RETURN
690 POKEC(5),CB:POKEC(4),CB:FORR=1TO3:POKEC(R),BL:NEXTR:RETURN
700 FORR=3TO5:POKEC(R),CB:NEXTR:POKEC(1),BL:POKEC(2),BL:RETURN
710 FORR=2TO5:POKEC(R),CB:NEXTR:POKEC(1),BL:RETURN
720 FORR=1TO5:POKEC(R),CB:NEXTR:RETURN
730 FORR=1TO5:POKED(R),BL:NEXTR:RETURN
740 POKED(5),CR:FORR=1TO4:POKED(R),BL:NEXTR:RETURN
750 POKED(5),CR:POKED(4),CR:FORR=1TO3:POKED(R),BL:NEXTR:RETURN
760 FORR=3TO5:POKED(R),CR:NEXTR:POKED(2),CR:POKED(1),BL:RETURN
770 FORR=2TO5:POKED(R),CR:NEXTR:POKED(1),BL:RETURN
780 FORR=1TO5:POKED(R),CR:NEXTR:RETURN
790 FORR=1TO5:POKEE(R),BL:NEXTR:RETURN
800 POKEE(5),CW:FORR=1TO4:POKEE(R),BL:NEXTR:RETURN
810 POKEE(5),CW:POKEE(4),CW:FORR=1TO3:POKEE(R),CW:NEXTR:RETURN
820 FORR=3TO5:POKEE(R),CW:NEXTR:POKEE(2),BL:POKEE(1),BL:RETURN
830 FORR=2TO5:POKEE(R),CW:NEXTR:POKEE(1),BL:RETURN
840 FORR=1TO5:POKEE(R),CW:NEXTR:RETURN
850 FORR=1TO5:POKEF(R),BL:NEXTR:RETURN
860 POKEF(5),CC:FORR=1TO4:POKEF(R),CC:NEXTR:RETURN
870 POKEF(5),CC:POKEF(4),CC:FORR=1TO3:POKEF(R),BL:NEXTR:RETURN
880 FORR=3TO5:POKEF(R),CC:NEXTR:POKEF(2),BL:POKEF(1),BL:RETURN
890 FORR=2TO5:POKEF(R),CC:NEXTR:POKEF(1),BL:RETURN
900 FORR=1TO5:POKEF(R),CC:NEXTR:RETURN
910 FORR=1TO5:POKEG(R),BL:NEXTR:RETURN
920 POKEG(5),CM:FORR=1TO4:POKEG(R),BL:NEXTR:RETURN
930 POKEG(5),CM:POKEG(4),CM:FORR=1TO3:POKEG(R),BL:NEXTR:RETURN
940 FORR=3TO5:POKEG(R),CM:NEXTR:POKEG(2),BL:POKEG(1),BL:RETURN
950 FORR=2TO5:POKEG(R),CM:NEXTR:POKEG(1),BL:RETURN
960 FORR=1TO5:POKEG(R),CM:NEXTR:RETURN
970 FORR=1TO5:POKEH(R),BL:NEXTR:RETURN
980 POKEH(5),CO:FORR=1TO4:POKEH(R),BL:NEXTR:RETURN
990 POKEH(5),CO:POKEH(4),CO:FORR=1TO3:POKEH(R),BL:NEXTR:RETURN
1000 FORR=3TO5:POKEH(R),CO:NEXTR:POKEH(2),BL:POKEH(1),BL:RETURN
1010 FORR=2TO5:POKEH(R),CO:NEXTR:POKEH(1),BL:RETURN
1020 FORR=1TO5:POKEH(R),CO:NEXTR:RETURN
1030 FORR=1TO5:POKEI(R),BL:NEXTR:RETURN
1040 POKEI(5),CG:FORR=1TO4:POKEI(R),BL:NEXTR:RETURN
1050 POKEI(5),CG:POKEI(4),CG:FORR=1TO3:POKEI(R),BL:NEXTR:RETURN
1060 FORR=3TO5:POKEI(R),CG:NEXTR:POKEI(1),BL:POKEI(2),BL:RETURN
1070 FORR=2TO5:POKEI(R),CG:NEXTR:POKEI(1),BL:RETURN
1080 FORR=1TO5:POKEI(R),CG:NEXTR:RETURN
1090 FORR=1TO5:POKEJ(R),BL:NEXTR:RETURN
1100 POKEJ(5),CY:FORR=1TO4:POKEJ(R),BL:NEXTR:RETURN
1110 POKEJ(5),CY:POKEJ(4),CY:FORR=1TO3:POKEJ(R),BL:NEXTR:RETURN
1120 FORR=3TO5:POKEJ(R),CY:NEXTR:POKEJ(1),BL:POKEJ(2),BL:RETURN
1130 FORR=2TO5:POKEJ(R),CY:NEXTR:POKEJ(1),BL:RETURN
1140 FORR=1TO5:POKEJ(R),CY:NEXTR:RETURN
1150 FORR=1TO5:POKEK(R),BL:NEXTR:RETURN
1160 POKEK(5),CB:FORR=1TO4:POKEK(R),BL:NEXTR:RETURN
1170 POKEK(5),CB:POKEK(4),CB:FORR=1TO3:POKEK(R),BL:NEXTR:RETURN
1180 FORR=3TO5:POKEK(R),CB:NEXTR:POKEK(1),BL:POKEK(2),BL:RETURN
1190 FORR=2TO5:POKEK(R),CB:NEXTR:POKEK(1),BL:RETURN
1200 FORR=1TO5:POKEK(R),CB:NEXTR:RETURN
1210 FORR=1TO5:POKEL(R),BL:NEXTR:RETURN
1220 POKEL(5),CR:FORR=1TO4:POKEL(R),BL:NEXTR:RETURN
1230 POKEL(5),CR:POKEL(4),CR:FORR=1TO3:POKEL(R),BL:NEXTR:RETURN
1240 FORR=3TO5:POKEL(R),CR:NEXTR:POKEL(1),BL:POKEL(2),BL:RETURN
1250 FORR=2TO5:POKEL(R),CR:NEXTR:POKEL(1),BL:RETURN
1260 FORR=1TO5:POKEL(R),CR:NEXTR:RETURN
1270 FORR=1TO5:POKEM(R),BL:NEXTR:RETURN
```

```
1280 POKEM(5),CW:FORR=1TO4:POKEM(R),BL:NEXTR:RETURN
1290 POKEM(5),CW:POKEM(4),CW:FORR=1TO3:POKEM(R),BL:NEXTR:RETURN
1300 FORR=3TO5:POKEM(R),CW:NEXTR:POKEM(1),BL:POKEM(2),BL:RETURN
1310 FORR=2TO5:POKEM(R),CW:NEXTR:POKEM(1),BL:RETURN
1320 FORR=1TO5:POKEM(R),CW:NEXTR:RETURN
1330 FORR=1TO5:POKEN(R),BL:NEXTR:RETURN
1340 POKEN(5),CC:FORR=1TO4:POKEN(R),BL:NEXTR:RETURN
1350 POKEN(5),CC:POKEN(4),CC:FORR=1TO3:POKEN(R),BL:NEXTR:RETURN
1360 FORR=3TO5:POKEN(R),CC:NEXTR:POKEN(1),BL:POKEN(2),BL:RETURN
1370 FORR=2TO5:POKEN(R),CC:NEXTR:POKEN(1),BL:RETURN
1380 FORR=1TO5:POKEN(R),CC:NEXTR:RETURN
1390 FORR=1TO5:POKEO(R),BL:NEXTR:RETURN
1400 POKEO(5),CM:FORR=1TO4:POKEO(R),BL:NEXTR:RETURN
1410 POKEO(5),CM:POKEO(4),CM:FORR=1TO3:POKEO(R),BL:NEXTR:RETURN
1420 FORR=3TO5:POKEO(R),CM:NEXTR:POKEO(1),BL:POKEO(2),BL:RETURN
1430 FORR=2TO5:POKEO(R),CM:NEXTR:POKEO(1),CM:RETURN
1440 FORR=1TO5:POKEO(R),CM:NEXTR:RETURN
1450 FORR=1TO5:POKEP(R),BL:NEXTR:RETURN
1460 POKEP(5),CO:FORR=1TO4:POKEP(R),BL:NEXTR:RETURN
1470 POKEP(5),CO:POKEP(4),CO:FORR=1TO3:POKEP(R),BL:NEXTR:RETURN
1480 FORR=3TO5:POKEP(R),CO:NEXTR:POKEP(1),BL:POKEP(2),BL:RETURN
1490 FORR=2TO5:POKEP(R),CO:NEXTR:POKEP(1),BL:RETURN
1500 FORR=1TO5:POKEP(R),CO:NEXTR:RETURN
1510 FORR1=0TO128STEP32:FORR=1313+R1 TO 1328+R1:POKER,BL:NEXTR:NEXTR1:RETURN
1520 PMODE1:COLOR8,5
1530 MOTOR ON:AUDIO ON
1540 DIMQ1(61):DIMQ2(61):DIMQ3(61)
1550 PCLS
1560 POKE65312,0
1570 CIRCLE(140,90),20,6:PAINT(140,90),6,6
1580 DRAW"BM140,82;C7D2BD6D2BD6D2"
1590 CIRCLE(140,60),10,6:PAINT(140,60),6,6:PSET(138,58,7):PSET(144,58,7):CIRCLE(
140,63),5,8,.89,.1,.4
1600 DRAW"BM140,90C6E27R5BM140,90H27L5"
1610 DRAW"BM140,90G5D22L4BM140,90F5D22R4"
1620 GET(107,48)-(174,118),Q1,G
```

```
1630 PCLS
1640 CIRCLE(140,90),20,6:PAINT(140,90),6,6
1650 DRAW"BM140,82;C7D2BD6D2BD6D2"
1660 CIRCLE(140,60),10,6:PAINT(140,60),6,6:PSET(138,58,7):PSET(144,58,7):CIRCLE(
140,63),5,8,.89,.1,.4
1670 DRAW"BM140,90C6R4E24R2F2BM140,90L4H24L2G2"
1680 DRAW"BM140,90C6G5D14G6H4BM140,90F5D22R4"
1690 GET(107,48)-(174,118),Q2,G
1700 DRAW"BM140,90C6G5D14C5G6H4BM140,90C6F5D16C5D6R4"
1710 DRAW"BM140,90C6G5D22L4BM140,90F5D14F6E4"
1720 GET(107,48)-(174,118),Q3,G
1730 GOSUB 1840
1740 Q$=INKEY$:IFQ$="X"THENRETURN
1750 IFS=255 THEN1730
1760 S=INT(S*.34)
1770 SCREEN1,0
1780 PCLS
1790 X=40+S:Y=48+RND(10)
1800 ON (RND(3)) GOTO 1810,1820,1830
1810 PUT(X,Y)-(X+67,Y+70),Q1,PSET:GOTO1730
1820 PUT(X,Y)-(X+67,Y+70),Q2,PSET:GOTO 1730
1830 PUT(X,Y)-(X+67,Y+70),Q3,PSET:GOTO 1730
1840 POKE65312,0:S=PEEK(65312)+PEEK(65316)*2+PEEK(65320)*4+PEEK(65324)*8+PEEK(65
328)*16+PEEK(65332)*32+PEEK(65336)*64+PEEK(65340)*128
1850 RETURN
1860 DATA 1313,1314,1315,1316,1317,1318,1319,1320,1321,1322,1323,1324,1325,1326,
1327,1328
1870 DATA 1345,1346,1347,1348,1349,1350,1351,1352,1353,1354,1355,1356,1357,1358,
1359,1360
1880 DATA 1377,1378,1379,1380,1381,1382,1383,1384,1385,1386,1387,1388,1389,1390,
1391,1392
1890 DATA 1409,1410,1411,1412,1413,1414,1415,1416,1417,1418,1419,1420,1421,1422,
1423,1424
1900 DATA 1441,1442,1443,1444,1445,1446,1447,1448,1449,1450,1451,1452,1453,1454,
1455,1456
```

Ο ΔΟΛΟΦΟΝΟΣ



Το πρόγραμμα αυτό είναι ένα πολύ συναρπαστικό περιπετειώδες παιχνίδι στο οποίο αναλαμβάνετε το ρόλο ενός ντεντέκτιβ σε μια μεγάλη πόλη.

Ένας κακοποιός έχει ληστέψει πρόσφατα μια τράπεζα, έχει σκοτώσει τρεις ανθρώπους και έχει πάρει ένα εκατομμύριο δολλάρια. Τα ίχνη του σας οδηγούν σε ένα παλιό ερειπωμένο μέγαρο όπου κρύβεται ο δολοφόνος. Σκοπός σας είναι να βρείτε τον θησαυρό και να σκοτώσετε τον δολοφόνο πριν προλάβει να σας σκοτώσει αυτός. Για να το πετύχετε πρέπει να ερευνήσετε το μέγαρο όπου κρύβεται ο δολοφόνος, ψάχνοντας προσεκτικά κάθε δωμάτιό του. Πολλά αντικείμενα έχουν κάποια ίχνη, τα οποία θα σας βοηθήσουν στην αποστολή σας. Ο κομπιούτερ σας λέει προς ποια διεύθυνση μπορείτε να κινηθείτε κάθε φορά και σας ρωτάει τι σκοπεύετε να κάνετε. Έχετε στην διάθεσή σας ορισμένες εντολές όπως «εξετάζω», «ανοίγω κάτι», «χρησιμοποιώ κάτι», «κινούμαι», «παίρνω κάτι» κλπ.

Το πρόγραμμα αυτό δεν χρειάζεται Extended Basic, χρειάζεται όμως τουλάχιστον 16K μνήμη. Το πρόγραμμα είναι αρκετά μεγάλο και απαιτεί προσεκτική πληκτρολόγηση. Οπωσδήποτε χρειάζεται κανείς αρκετή υπομονή μέχρι να βρει τον δολοφόνο.

Καλή διασκέδαση!

```
5 ' *** KILLER MANSION ***
10 CLS(0):PRINT@136,"KILLER MANSION!";
20 PRINT@199,"INSTRUCTIONS (Y/N)"; INPUT IN$:IF IN$="Y" THEN GOSUB 2170
30 CLEAR 500:DIM A(25), A$(25),B$(25)
40 L=15:W=1:DO=0:CR=0
50 CLS
60 FOR X=1 TO 25:READ A(X):NEXT X
70 FOR X=1 TO 25:READ A$(X),B$(X)
80 NEXT X
90 X=9
100 CLS:PRINT"YOU ARE IN A ";A$(X);
110 PRINT@61,"+"; PRINT @42,"YOU CAN GO ";
120 FOR N=1 TO 25:IF A(N)=L+7 THEN PRINT @ 29,"N";
130 IF A(N)=L-7 THEN PRINT @ 93,"S ";
140 IF A(N)=L+1 THEN PRINT @ 62,"E";
150 IF A(N)=L-1 THEN PRINT @ 60,"W";
160 NEXT N
170 A=3:PRINT @ 97,"YOU SEE:"
180 LS=LEN(B$(X))
190 FOR Q=3 TO LS STEP 2
200 N$=MID$(B$(X),Q,2):N=VAL(N$)
210 IF N<1 THEN 230
220 PRINT"          A "; GOSUB 460
230 NEXT Q
240 IF L=23 AND DO=0 THEN GOTO 1860
250 IF L=18 AND CR=0 THEN GOTO 2020
260 IF L=3 AND CR=0 THEN GOTO 2140
270 PRINT:PRINT"WHAT ARE YOU GOING TO DO"; INPUT M$
280 IF M$<>"N" AND M$<>"S" AND M$<>"E" AND M$<>"W" THEN 360
290 IF M$="N" THEN L1=7
300 IF M$="S" THEN L1=-7
310 IF M$="E" THEN L1=1
320 IF M$="W" THEN L1=-1
330 FOR X1=1 TO 25:MI$=MID$(B$(X1),1,2):IF VAL(MI$)=(L+L1) THEN 350
340 NEXT X1:PRINT"YOU RAN INTO A WALL!!":GOTO 270
350 L=L+L1:X=X1:GOTO 100
360 Z$=MID$(M$,1,3)
370 IF Z$="DRO" THEN GOTO 1000
380 IF Z$="GET" THEN GOTO 1050
390 IF Z$="EXA" THEN GOTO 1140
400 IF Z$="COM" THEN GOTO 1300
410 IF Z$="INU" THEN GOTO 1410
420 IF Z$="MOU" THEN GOTO 1500
430 IF Z$="OPE" THEN GOTO 1540
440 IF Z$="USE" THEN GOTO 1580
450 PRINT"I DO NOT UNDERSTAND THE VERB!!":GOTO 270
460 ON N GOTO 470,480,490,500,510,520,530,540,550,560,570,580,590,600,610,620,63
0,640,650,660,670,680,690,700,710,720,730,740,750,760,770,780,790,800,810,820,83
0,840,850,860,870,880,890,900
470 PRINT"BROKEN LIGHT FIXTURE":RETURN
480 PRINT"FEW COBWEBS":RETURN
490 PRINT"CRACKED MIRROR":RETURN
500 PRINT"DIRTY RUG":RETURN
```

```
510 PRINT"BROKEN WINDOW":RETURN
520 PRINT"SMALL BUCKET":RETURN
530 PRINT "DIRTY GLASS JAR":RETURN
540 PRINT"PAIR OF WORK CLOTHES":RETURN
550 PRINT"RUSTY OLD SHOVEL":RETURN
560 PRINT"FLATTENED OUT HAT":RETURN
570 PRINT"TRAP DOOR":RETURN
580 PRINT"CRUMPLED PAPER":RETURN
590 PRINT"KNIFE":RETURN
600 PRINT"ANTIQUE DESK":RETURN
610 PRINT"OLD CHICKEN BONE":RETURN
620 PRINT"TOWEL":RETURN
630 PRINT"RUSTY FAUCET":RETURN
640 PRINT"COUNTER":RETURN
650 PRINT"SINK":RETURN
660 PRINT"ROW OF SHELVES":RETURN
670 PRINT"TABLE":RETURN
680 PRINT"WRINKLED NEWSPAPER":RETURN
690 PRINT"SCAMPERING RAT":RETURN
700 PRINT"MANEATING WATCHDOG!":RETURN
710 PRINT"FRIENDLY WATCHDOG":RETURN
720 PRINT"BED":RETURN
730 PRINT"OLD STOVE":RETURN
740 PRINT"CHEST WITH A LOCK":RETURN
750 PRINT"BOX":RETURN
760 PRINT"TORTURE CHAMBER":RETURN
770 PRINT"OLD SKELETON":RETURN
780 PRINT"ICE PICK":RETURN
790 PRINT"DIRT FLOOR":RETURN
800 PRINT"LOCKED DOOR":RETURN
810 PRINT"BLOOD STAIN!!":RETURN
820 PRINT"HALF EATEN WHOPPER!":RETURN
830 PRINT"SILVER KEY":RETURN
840 PRINT"BROOM":RETURN
850 PRINT"LOCKED DRESSER":RETURN
860 PRINT"DEAD CRIMINAL":RETURN
870 PRINT"NAIL FILE":RETURN
880 PRINT"PLUNGER":RETURN
890 PRINT"CONTROL PANEL":RETURN
900 PRINT"STRANGERS FOOTPRINTS!":RETURN
910 DATA 3,7,8,9,10,11,13,14,15,16,18,20,21,22,23,24,26,27,28,30,35,37,60,61,68
920 DATA "COAL STORAGE","03051233","LAUNDRY ROOM","070206","BASEMENT","080405"
930 DATA "FRUIT ROOM","090702","COAL ROOM","10080409","SMALL PASSAGE","11364435"
940 DATA "CLOSET","131015","DEN","141444","HALLWAY","15010203"
950 DATA "BATHROOM","16161742","HIDING ROOM","1837","STORAGE CLOSET","203839","D
INING ROOM","212127"
960 DATA "LIVING ROOM","222241","SITTING ROOM","2324","SECRET ROOM","244443"
970 DATA "FOOD STORAGE","260511","PANTRY","272004","KITCHEN","28181923"
980 DATA "GUEST ROOM","301426","DEN","351420","ATTIC","372822"
990 DATA "DUNGEON","602302","TORTURE ROOM","6131","JAIL ROOM","683234"
1000 REM
1010 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MG$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1660:NEXT P
1020 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(V$(P2)) THEN 1040
1030 NEXT P2:PRINT"YOU DON'T HAVE THAT!!":GOTO 270
1040 B$(X)=B$(X)+" " + STR$(N1):V$(P2)="00":PRINT"OK..YOU DROPPED IT":GOTO 270
1050 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MG$=MID$(M$,P,3):IF MG$="RUG" OR MG$="BUC" OR MG$=
"SHO" OR MG$="KNI" OR MG$="NEW" OR MG$="PIC" OR MG$="KEY" OR MG$="FIL" THEN GOTO
 1080
1060 IF MG$="JAR" OR MG$="WHO" OR MG$="PAP" OR MG$="BON" OR MG$="BOX" THEN GOTO
1080
1070 NEXTP:PRINT"YOU CANNOT GET THAT!!":GOTO 270
1080 GOSUB 1660
1090 L3=LEN(B$(X)):FOR C=3 TO L3 STEP 2:N1$=MID$(B$(X),C,2):IF VAL(N1$)=N1 THEN
1110
1100 NEXT C:PRINT"CANNOT FIND IT!":GOTO 270
1110 W1=0:FOR K=1 TO W:IF VAL(V$(K))>0 THEN W1=W1+1
1120 NEXT K:IF W1>3 THEN PRINT"YOU CANNOT CARRY NO MORE!!":GOTO 270
1130 V$(W)=V$(W)+MID$(B$(X),C,2):MID$(B$(X),C,2)="00":PRINT"OK.. YOU GOT IT":W=W
+1:GOTO 270
1140 N1=0:REM
1150 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MG$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1660:NEXT P
1160 IF N1=3 THEN PRINT:PRINT"YOU SEE A WIERD OBJECT IN THE   MIRROR!!!!":FOR PA
=1 TO 700:NEXT PA:PRINT"                YUK! ITS YOU!!":GOTO 270
1170 IF N1=43 THEN PRINT"YOU SEE THREE LEVERS:RED, BLUE AND YELLOW":GOTO 270
1180 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(V$(P2))  THEN 1200
1190 NEXT P2:PRINT"YOU HAVE TO GET THAT FIRST":GOTO 270
1200 IF N1=4 THEN PRINT"LOOKS LIKE IT HAS BEEN WALKED ONRECENTLY":GOTO 270
1210 IF N1=6 THEN PRINT"MADE IN HONG KONG":GOTO 270
1220 IF N1=29 THEN PRINT"YOU SEE A WARNING MESSAGE ON THETOP. LOOKS LIKE IT COUL
D BE      OPENED WITH SOMETHING SMALL!":GOTO 270
1230 IF N1=28 THEN PRINT"IT HAS A MESSAGE SMEARED ON IT  WHICH SAYS 'DO NOT OPEN
 UNTIL   X-MAS!'":GOTO 270
1240 IF N1=9 THEN PRINT"IT LOOKS SOILED":GOTO 270
1250 IF N1=12 THEN PRINT"IT SAYS, 'X' MARKS THE SPOT":GOTO 270
1260 IF N1=13 THEN PRINT"IT IS SOAKED WITH BLOOD":GOTO 270
1270 IF N1=22 THEN PRINT"  HEADLINES:  CRIMINAL ESCAPES  KNIFES COP;RUNS OFF WIT
H LOOT!!":GOTO 270
1280 IF N1=36 THEN PRINT"AUGH!! PUT IT DOWN":GOTO 270
1290 PRINT"YOU SEE NOTHING OF INTEREST":GOTO 270
1300 REM
1310 CLS:PRINT"      COMMANDS"
1320 PRINT"  'DRO' FOR DROP"
1330 PRINT"  'EXA' FOR EXAMINE"
1340 PRINT"  'MOV' FOR MOVE"
1350 PRINT"  'COM' FOR COMMANDS"
1360 PRINT"  'OPE' FOR OPEN"
1370 PRINT"  'USE' FOR USING SOMETHING"
1380 PRINT"  'GET' FOR GET"
1390 PRINT"  'INV' FOR INVENTORY"
1400 GOTO 270
1410 REM
1420 CLS:PRINT"-----INVENTORY-----":PRINT
1430 FOR P1=1 TO W
1440 L4=LEN(V$(P1)):FOR L6=1 TO L4 STEP 2:IV$=MID$(V$(P1),L6,2):N=VAL(IV$)
1450 IF N<1 THEN 1470
1460 PRINT"     : "; GOSUB 460
1470 NEXT L6
1480 NEXT P1
1490 GOTO 270
1500 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MG$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1660:NEXT P
1510 IF N1=31 THEN 2010
1520 IF N1=43 THEN GOTO 1920
1530 PRINT"MOVED IT BUT NOTHING HAPPENED":GOTO 270
1540 REM
1550 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MG$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1660:NEXT P
1560 IF N1=11 AND L=26 THEN 2160
1570 CLS:PRINT @ 194,"THE DOOR BREAKS SETTING OFF A   BOMB THAT BLOWS YOU OUT OF
 THE  MANSION!! TRY ANOTHER BODY AND  ANOTHER MANSION!":END
1580 REM
1590 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MG$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1660:NEXT P
1600 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(V$(P2)) THEN 1620
1610 NEXT P2:PRINT"CANNOT FIND THAT":GOTO 270
1620 IF N1=9 AND L=3 THEN GOTO 2120
1630 IF N1=32 AND L=68 THEN 2130
1640 IF N1=37 AND L=3 THEN 2150
1650 PRINT"OK.. NOTHING HAPPENS!":GOTO 270
1660 IF MG$="MIR" THEN N1=3
1670 IF MG$="RUG" THEN N1=4
1680 IF MG$="BUC" THEN N1=6
1690 IF MG$="JAR" THEN N1=7
1700 IF MG$="SHO" THEN N1=9
1710 IF MG$="TRA" THEN N1=11
1720 IF MG$="PAP" THEN N1=12
1730 IF MG$="KNI" THEN N1=13
1740 IF MG$="BON" THEN N1=15
1750 IF MG$="NEW" THEN N1=22
1760 IF MG$="SKE" THEN N1=31
1770 IF MG$="CHE" THEN N1=28
1780 IF MG$="BOX" THEN N1=29
1790 IF MG$="PIC" THEN N1=32
1800 IF MG$="WHO" THEN N1=36
1810 IF MG$="KEY" THEN N1=37
1820 IF MG$="FIL" THEN N1=41
1830 IF MG$="LEV" THEN N1=43
1840 IF MG$="PAN" THEN N1=43
1850 RETURN
1860 N1=1:PRINT"THE DOG WILL TEAR YOU TO SHREDS UNLESS YOU DROP SOMETHING RIGHT
NOW!! WHAT WILL YOU DROP?":INPUT M$:B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MG$=MID$(M$,P,3):GO
SUB 1660:NEXTP
1870 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(V$(P2)) THEN 1900
1880 NEXT P2
1890 CLS:PRINT@160,"YOU DONT HAVE THAT!! YOUR DEAD! THE CRIMINAL IS PLANNING ON
    ATTENDING YOUR FUNERAL!!":END
1900 IF N1=15 THEN PRINT"YOUR SAVED!!":DD=1:B$(X)="2325":GOTO 1000
1910 IF N1<>15 THEN CLS:PRINT@160,"THAT IS THE WRONG THING! THE DOGJUMPS ON YOU
AND KILLS YOU!":END
1920 PRINT"THERE ARE THREE LEVERS TO CHOOSEFROM! (RED/BLUE/YELLOW) WHICH   ONE D
O YOU WANT?":INPUT LE$
1930 IF LE$="RED" OR LE$="BLUE" OR LE$="YELLOW" THEN 1950
1940 GOTO 1920
1950 CLS(0):FOR PA=1 TO 600:NEXT PA:CLS:PRINT @ 224,"ALL OF A SUDDEN YOU FIND YO
UR-  SELF BEING SUCKED OUT OF THE ROOM!":FOR PA=1 TO 1500:NEXT PA
1960 CLS(0):FOR U1=13 TO 494 STEP 32:CLS(0):PRINT@U1,"AUGH!"; FOR PA=1 TO 40:NEX
T PA:CLS(4):FOR PA=1 TO 30:NEXT PA:NEXT U1
1970 CLS:IF LE$="RED" THEN PRINT@224,"YOU FELL OUT OF THE WINDOW AND  CRUSHED YO
UR SKULL!!!":PRINT"GET A NEW BODY AND TRY AGAIN!":END
1980 IF LE$="BLUE"THEN PRINT@160,"YOUR LUCKY, YOU LANDED IN THE   GUESTROOM ON A
 BED BUT UNFORTU- NATELY YOU LOST EVERYTHING YOU  WERE CARYING":FOR P2=1 TO W:V$
(P2)="00":NEXT P2:L=30:GOTO 270
1990 PRINT @ 192,"   YOU SEEM TO BE ALL RIGHT!!":FOR PA=1 TO 800 :NEXT PA:PRINT"
   OH NO!!! HERE WE GO AGAIN!":FOR PA=1 TO 900:NEXT PA:CLS(6):FOR Q1=434 TO 13 S
TEP -32:PRINT@Q1,"AUGH"; FOR PA=1 TO 40:NEXT PA:CLS(0):FOR PA=1 TO 30:NEXT PA:NE
XT Q1
2000 L=60:X=23:GOTO 100
2010 PRINT"THE SKELETON ROLLS OVER!":FOR PA=1 TO 500:NEXT PA:PRINT"   THERE IS A
 KNIFE CLENCHED IN HIS HAND!!":N1=13:B$(X)=B$(X)+" "+STR$(N1):GOTO 270
2020 FOR PA=1 TO 1000:NEXT PA:CLS:PRINT@192,"   YOU HEAR SOMEONE!":FOR PA=1 TO 9
00:NEXT PA:PRINT"   YOUR LOOKING AROUND!!":FOR PA=1 TO 1200:NEXT PA:CLS:PRINT@16
9,"ITS HIM!!!!"; FOR PA=1 TO 800:NEXT PA
2030 PRINT:PRINT"ALL OF A SUDDEN THE LIGHTS TURN OFF AND HE JUMPS ON YOU!":FOR P
A=1 TO 1400:NEXT PA:CLS(0):FOR PA=1 TO 500:NEXT PA:PRINT@33,"WHAM!": FOR PA=1 TO
 600:NEXT PA
2040 CLS(0):PRINT@58,"THUD!"; FOR PA=1 TO 600:NEXT PA:CLS(0):PRINT@480,"ZAP!!!";
 FOR PA=1 TO 600:NEXT PA:CLS(0):PRINT@505,"KAPOW!"; FOR PA=1 TO 600:NEXT PA
2050 CLS(0):FOR PP=13 TO 493 STEP 32:PRINT@PP,"RUN! ; FOR PA=1 TO 100:NEXT PA:CL
S(0):FOR PA=1 TO 25:NEXT PA:NEXT PP
2060 CLS:PRINT@192,"YOUR ONLY CHANCE IS TO USE SOME-THING!! WHAT ARE YOU GOING T
O  USE"; INPUT U$
2070 B=LEN(U$):FOR P=1 TO B-2:MG$=MID$(U$,P,3):GOSUB 1660:NEXT P
2080 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(U$(P2)) THEN 2100
2090 NEXT P2:CLS:PRINT"YOU DON'T HAVE THAT!":PRINT"YOU DIED BUT YOU PUT UP A GOO
D  FIGHT!":END
2100 IF N1<>13 THEN PRINT"YOU DO NOT HAVE THE RIGHT WEAPONTO DEFEND YOURSELF!":P
RINT"YOU DIE!!!":END
2110 CLS:PRINT:PRINT:PRINT"   THE CRIMINAL FALLS BACK, HIS LAST WORDS ARE, 'THEY
 WILL NEVERFIND IT, IT IS 100 DEEP!":N1=40:B$(X)=B$(X)+" "+STR$(N1):CR=1:GOTO 27
0
2120 CLS:PRINT@192,"  YOU DIG AND DIG AND DIG UNTIL FINALLY YOU FIND A CHEST WIT
H A LOCK ON IT!!":N1=28:B$(X)=B$(X)+" "+STR$(N1):GOTO 270
2130 PRINT:PRINT"  IT WORKED! THE DOOR OPENED!     YOU FIND YOURSELF IN A DEN":L
=35:X=21:GOTO270
2140 CLS:PRINT@160," YOU WERE HIT FROM BEHIND AND      KILLED BY THE DANGEROUS C
RIM-INAL!":PRINT"  BEFORE YOU CAN ENTER THAT       ROOM HE MUST BE DEAD!!!!":EN
D
2150 CLS:PRINT@192," THE KEY FITS!! THE CHEST POPS   OPEN REVEALING THE LOST MON
EY!  YOU HAVE WON!!":END
2160 CLS:PRINT @ 128,"   THE TRAP DOOR OPENS":FOR PA=1 TO 700:NEXT PA:PRINT"   Y
OU FALL INTO A SHOOT AND       SLIDE TO YOUR DEATH INTO        A CEMENT FLOOR!":
END
2170 CLS:PRINT @8, "KILLER MANSION";
2180 PRINT@64,"YOU ARE A DETECTIVE IN A LARGE  CITY! A INSANE MAN HAS RECENTLY R
OBBED A BANK, KILLING THREE    PEOPLE AND RUNNING OFF WITH ONE MILLION DOLLARS!"
2190 PRINT:PRINT"YOU SUSPECT THAT THE CRIMINAL ISHIDING OUT IN A OLD ABANDONED
 MANSION! YOUR MISSION IS TO FINDTHE TREASURE AND THE MONEY BUT  BEWARE, THE CRI
MINAL IS WAITING FOR YOU!!"
2200 PRINT:PRINT"       HIT ANY KEY TO CONT";
2210 IN$=INKEY$:IF IN$="" THEN 2210
2220 CLS:PRINT:PRINT"YOU START OUT IN THE MANSION ANDYOU ROAM AROUND USING DIFFE
RENT COMMANDS LIKE 'GET','DROP',ETC. FOR A COMPLETE LIST OF COMMANDS TYPE 'COM'
WHEN IT ASKS YOU WHATYOU ARE GOING TO DO.
2230 PRINT:PRINT"YOU MUST FIND CLUES IN ORDER TO SOLVE THE MYSTERY! GOOD LUCK!!"
2240 PRINT@485,"  HIT ANY KEY TO CONT";
2250 IN$=INKEY$:IF IN$="" THEN 2250
2260 RETURN
```

ΕΠΙ ΤΟΥ Π

... Πρός όλους τους προγραμμα

STOP... Το PIXEL προκυρήσσει

γράμματος... STOP... Όλα τα

θούν βραβεύονται με 1.000

προγράμματα κάθε μηνός κερ

Απαραίτητη προϋπόθεση το

τροπή ή αντιγραφή από ξένο...

ΚΑΣΕΤΑ...

ΙΕΣΤΗΡΙΟΥ

τιστές home-micros της χώρας...

διαγωνισμό καλύτερου προ-

προγράμματα που θα δημοσιευ-

δρχ... STOP Τα τρία καλύτερα

δίζουν από 5.000 δρχ... STOP...

πρόγραμμα να μην είναι μετα-

STOP... Στείλτε LISTING και

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ - ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

ΑΘΗΝΑ

- **Α-μ COMPUTERS** Ασκληπιού 151 6448263 (MPF-I, MPF-II, monitors, Sanyo)
- **ΑΒΑΞ** Λ. Συγγρού 375 9413624 (LYNX)
- **ΑΘΗΝΑΙΚΗ COMPUTERLAND ΕΠΕ** Μεσογείων 320, Αγ. Παρασκευή 6529699 (Apple, Epson, Anadex, Axion, Corvus)
- **ANACO** Βαλσαμώνος 1 6469007 (Apple)
- **ΑΞΑΡΛΗΣ ΑΕ** Ακαδημίας 96-98 3607836 (Sord, BBC)
- **ATHENS COMPUTER CENTER** Σολωμού 26 3609217 (Apple, Commodore, New Brain, Sinclair, Tandy, Oric)
- **ΒΙΑΝΕ ΑΕ** Σολωμού 39 - Αθήνα Τηλ. 3639-440 (Panassonic)
- **BYTE COMPUTER SHOP** Πινδάρου & Τσακάλωφ 3631361 (Sinclair, BBC, Atari, Commodore, Oric)
- **CAT COMPUTERS** Ιπποκράτους 57 τηλ: 3643044 (Sinclair, Oric, Newbrain, Jupiter Ace)
- **CIVIL DATA** Νερατζιωτίσσης 69 Μαρούσι Τηλ. 8067-529 (Commodore-Atari-Spectrum-Texas TI)
- **COMPUTER ΓΙΑ ΣΕΝΑ** Θησέως 140, Καλλιθέα 9565501 (Sinclair, Oric)
- **COMPUTER CLUB** Εμ. Μπενάκη & Κωλέτη 15 3637442 (Atom, Sinclair, Commodore Epson)
- **COMPUTER PARK** Ακαδημίας & Γεναδίου 8 3620.474 (Εμπόριο - ενοικιάσεις μικρουπολογιστών)
- **CORVEL SYSTEMS** Άκρωνος 1 και Υμηττού 99 Παγκράτι (Corvus υπολογιστές-δίκτυα-περιφερειακά)
- **ΓΡΙΛΛΗΣ** Νίκης 20 3239057 (Genie)
- **DATACOR ΕΠΕ** Βασ. Κωνσταντίνου 4Α, Πειραιάς 4126-834 (Oric)
- **DELTA SOUND** Β' Αδιέξοδο Όλγας 6 Δάφνη 172-37 9755409 - 9708642 (Καθαριστικά Δισκετών)
- **DIGITECH** Ναυαρίνου 8 Ιπποκράτους Τηλ. 3615-128 (Oric, Seikosha, Zenith)
- **ECS AE** Ερμού & Φωκίωνος 8, Σύνταγμα 3225426 (Sinclair, IBM personal computer, Epson)
- **EDPC** Μηχανογραφικό κέντρο Ελευσίνος, ΕΠΕ Δ. Σκόρδα 34 Ελευσίς 5542.058 Newbrain, Oric)
- **ELEA COMPUTER SYSTEMS** Βαλτετσίου 50-52 Εξάρχεια Τηλ. 3602-335 και 3605-535 (Convergent Technologies)
- **ELECTROHELLAS** Μαρ. Ζέας 83, Πειραιάς 4511087 (Newbrain, Superbrain Seikosha)
- **ΕΛΚΑΤ ΕΠΕ** Σόλωνος 26, Κολωνάκι 3640719 (Atari)
- **ΕΜΕ ΑΕ** Σόλωνος 96 3634308 (Casio)
- **ΖΩΡΖΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.** Άνθιμου Γαζή 9 3224.986 (Ταινίες εκτυπώσεις)
- **ΗΛΕΚΤΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ** Παπαρηγοπούλου 3 3239341 (Atari)
- **FLAME COMPUTER—PRINTER L.T.D.** Ακτή Μιαούλη 67 4526530 - 4526538 (TEXAS INSTRUMENTS PRINTRONIX TELEVIDEO SYSTEMS)
- **FUTURE COMPUTERS AND THINGS** Λ. Μαβίλη 17, Πατήσια 2013933 (Oric, Sinclair, Bit-90, Laser, Commodore)
- **OPERATIONS** ATRINA CENTRE 32, Kifisias ave Amarousion Athens Greece Tel. 808-0359 και 808-0429
- **GRUNDY** Μεσογείων 274 6525317 (Newbrain, Grundy 8200)
- **ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ELECTRONICS ΕΠΕ** Λ. Αλεξάνδρας 56 8238100 (Tandy)
- **ΚΥΚΛΟΣ MICROSYSTEMS** Μπόταση & Σολωμού 25 Α 3611.805 (TRS-80)
- **MATRIX ΕΠΕ** Στρ. Κοντούλη 5 Λ. Συγγρού τηλ. 4811752 (Timex, Clearway, Cortex, Coll?ine Robotics)
- **ΜΕΜΟΧ ΑΒΕΕΗ** Βασ. Σοφίας 82 7778680 (Commodore)
- **MICRO** Όθωνος 99, Κηφισιά 8085587 (Kaypro.Commodore, T.I, Sinclair, Laser,Mannesmantally)
- **MICROBYTES Computer shop** Στουρνάρα 16 3623497 (Wang, Olivetti, Newbrain, BBC, Oric, Spectrum, Commodore-64, VIC-20, Dragon-32, Epson, περιφερειακά, γραφομηχανές κ.λ.π.)
- **MICROPOINT** Γρεβενών 207 Νίκαια 4902473 (Laser)
- **MICROPOLIS** Τζωρτζ 34 & Στουρνάρα 3617.072 (Sinclair, Oric, Dragon, Laser, Seikosha, Zenith, Star, Epson, Sharp, Jupiter Ace, MPF-II, Brother, Newbrain, Prince κ.λ.π)
- **MICROSYSTEMS ΕΠΕ** Σολωμού 28 3619703 (Tandy)
- **ΜΠΑΦΑΛΗΣ Α.Ε.** Μεσογείων 63 7751474 (Laser, Bit)
- **ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ** Στουρνάρα 23 3609821 (Jupiter Ace)
- **ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΥΝ.** Κουμπάρη 5, Πλ. Κολωνακίου 3624170 (Texas Instruments)
- **PLOT 1** Ακαδημίας και Θεμιστοκλέους 3621645 (Sinclair, Laser)
- **SEA ΑΛΒΑΝΟΠΟΥΛΟΙ ΕΠΕ** Φειδιππίδου 8-10 Αμπελόκηποι 7779483 (Genie)
- **SELCON** Ιπποκράτους 35, Ελληνικό, Γλυφάδα 9910950 (monitors Hantarex)
- **ΤΡΙΑΣ ΕΠΕ** Λ. Συγγρού 19 9222.445 (Δισκέττες - ταινίες -μελανοταινίες -δίσκοι)
- **ΧΑΡΙΤΑΤΟΣ Ο.Ε NATIONAL SEMICONDUCTOR** Πλ. Κολωνακίου 18 3619378 (Tandy)

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ

- **ABACUS COMPUTER SYSTEMS** Σλαμίνος 2 545967 Θεσσαλονίκη (Oric, Sinclair)
- **BAUD OE** Δωδεκανήσου 7 528334 Θεσσαλονίκη (BBC, Sord, Honeywell)
- **CIVILDATA** Αμαλίας 16 844865 (Commodore, Atari, Spectrum, Texas TI)
- **CYCLOS MICROSYSTEMS** Αγγελάκη 39 279574 (TRS-80, Tandy-Radio Shack)
- **DELTA COMPUTER SYSTEMS** Πολυτεχνείου 19 538803 Θεσσαλονίκη (Televideo, Datasouth, Printonix, AES, Commodore)
- **ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ** Εγνατίας 65 270054 Θεσσαλονίκη (Newbrain)
- **MICRO PERSONAL COMPUTERS** Ερμού 2 534258 (Sinclair, Laser, Bit-90)
- **MICROCOMPUTER PROGRAMS AND SYSTEMS** Πολυτεχνείου 47 540246 Θεσσαλονίκη (Sinclair, Epson, Commodore, BBC + Totch, Memotech)
- **MICROSYSTEMS** Εγνατίας 90 224423 Θεσσαλονίκη (Tandy - Radio Shack)
- **ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΥΝ** Αριστοτέλους 5 276529 (Texas Instruments)
- **SOFT AND HARD** Θεσσαλονίκη 272745 (Oric, Sinclair, Bit-90, Laser)
- **THESSALONIKI COMPUTER CENTER** Δ. Γούναρη 60 & Αρμενοπούλου (Sinclair, Commodore, Laser)

ΠΑΤΡΑ

- **COMPUTER CENTER** Παντανάσσης 55 275997 (Sinclair)
- **DICITECH** Αγ. Νικολάου 8 Ρ. Φερραίου 274025 (Oric, Seikosha, Zenith)

ΚΑΒΑΛΑ

- **ΟΑVALA COMPUTER CENTER** Γαλ. Δημοκρατίας 43 834528 (Sinclair)

ΙΩΑΝΝΙΝΑ

- **PROGRAM ΕΠΕ** Χ. Τρικούπη 26 34301 (Apple, Oric)

ΛΑΡΙΣΑ

- **STEP** Νικηφόρου Μανδηλαρά 45 233250 (Sinclair, Oric, TI 99/4A, Commodore, Casio, IBM, PC)

ΧΑΛΚΙΔΑ

- **ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ COMPUTERS & SERVICES** Κριεζώτου 3 20764 (Commodore, Fortune)

ΞΑΝΘΗ

- **ΚΑΛΑΙΤΖΗΣ** Μπροκούμη 45 24664 (Oric)
- **ΚΕΦΑΛΑΣ** Χατζησταύρου 2 26920 (Oric, TI 99/4A)

ΒΕΡΟΙΑ

- **ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ** Βικέλα 1 22183 (Sinclair, Digital)
- **ΑΣΙΚΙΔΗΣ ΤΑΣΟΣ** Μητροπόλεως 37 21789 (Texas, Commodore)

ΜΥΤΙΛΗΝΗ

- **ΚΥΝΙΚΛΗΣ** Π. Βοστάνη 10 27487 (Sinclair)

ΒΟΛΟΣ

- **ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΕ** Αναλήψεως 277 38362 (MAI/Basic Four, Oric)

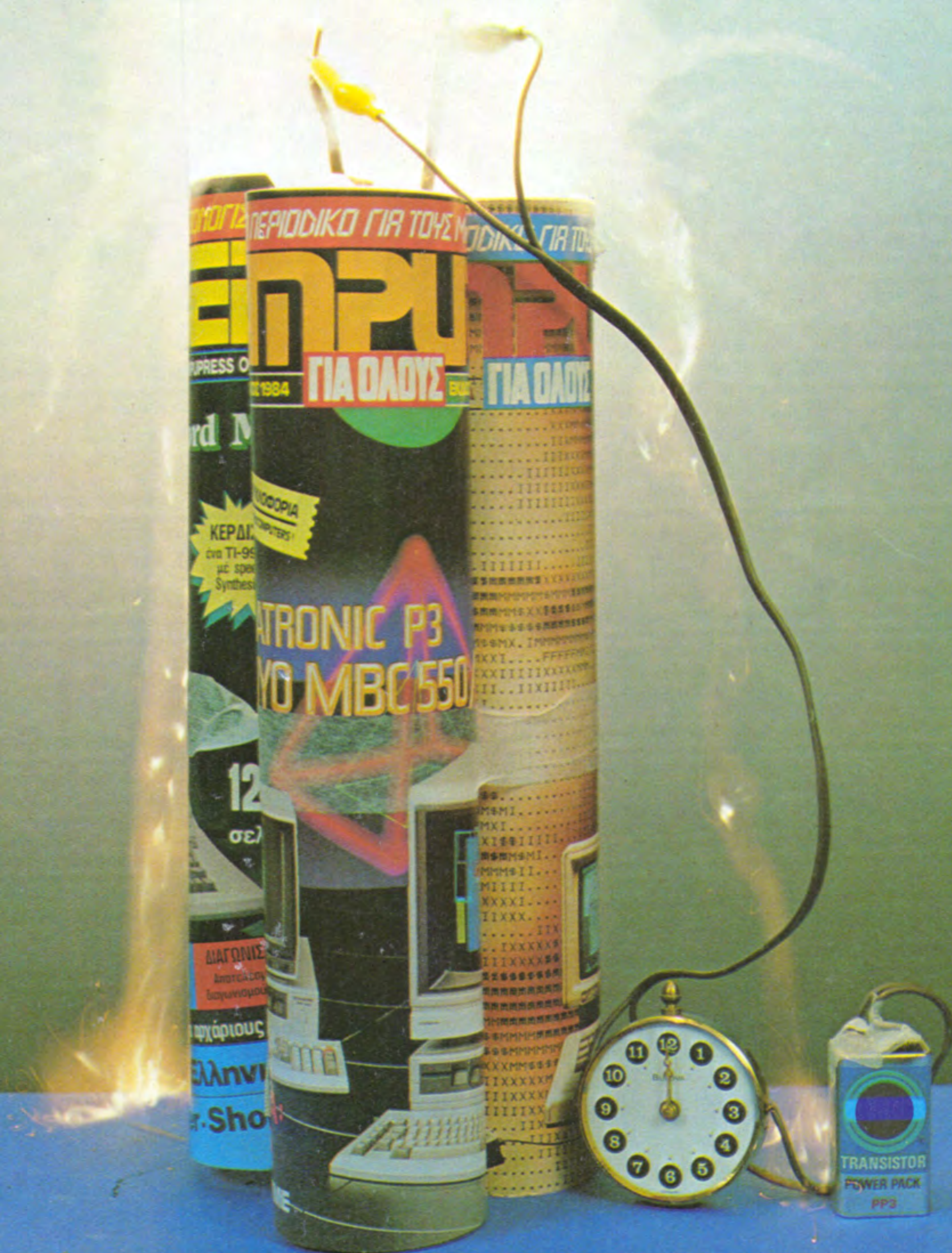
ΛΑΜΙΑ

- **ΝΤΕΛΛΑΣ** Λεωνίδου 21 20795 (Commodore)

ΗΡΑΚΛΕΙΟ

- **C.P.M** Κυδωνίας 4 286126(Oric)
- **INFOKRETA ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΠΕ** Μουρέλου 5 (Apple, Sinclair)
- **INFOSHOP** 25ης Αυγούστου 39 283251 (Apple, Sinclair, Commodore, Texas, Brother, Atari)
- **KARBOYLAKHS - TSOYKATOS - BASILEIOY O.E** (Ηλεκτρονική Κρήτης) Μακρογιώργη 3 235333 (Sinclair, Casio, Epson)

Προλάβετε την έκρηξη της Πληροφορικής...



ΤΟ ΚΑΤΑΝΟΗΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ

?



NewBrain

GRUNDY ELECTRONICS INTERNATIONAL S.A.

Grundy

A MEMBER OF THE GRUNDY GROUP OF COMPANIES
ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 274, ΧΟΛΑΡΓΟΣ, ΤΗΛ. 6525.317-18, TLX: 221312 GRUN GR